CHE COMPUTER MI COMPRO? VI GUIDIAMO NEL LABIRINTO DEGLI HC • IL BASIC DELL'ELECTRON • COMPUTERART: IMPARALA CON NOI • SOFTWARE: ULTIMI ARRIVI

VIC 20, SEGA, SPECTRUM, TI 99/4A, CBM 64, ADAM, ATARI, SPECTRAVIDEO, ELECTRON, SHARP

INCREDIBILE

TASTIERA - MIDI - SEQUENCER - BATTERIA PROGRAMMABILE COMPUTER COMPATIBILE...

Tastiera portatile stereo - MIDI compatibile - a doppia generazione sonora

Possibilità di collegamento a computers

Supporto stand ripiegabile (opzionale)

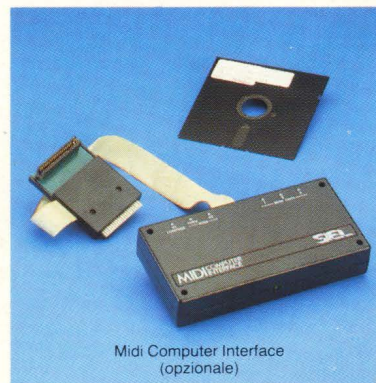
Una straordinaria ricchezza timbrica e una insuperabile versatilità sintetizzate in uno strumento a microprocessore dalla estrema facilità d'uso

Pedale d'espressione (opzionale)

MIDI IN e MIDI OUT

10 ritmi + 1 ritmo programmabile dall'utente

10 Presets a doppia generazione sonora

Sequencer in tempo reale: 260 note + pause, 50 accordi, batteria per memorizzazione dati

Midi Computer Interface (opzionale)

Divisione della tastiera programmabile che permette di suonare contemporaneamente 2 timbri oppure un solo timbro con polifonia 14

Demo Song

Accompagnamento automatico multifunzione

Controcanto automatico

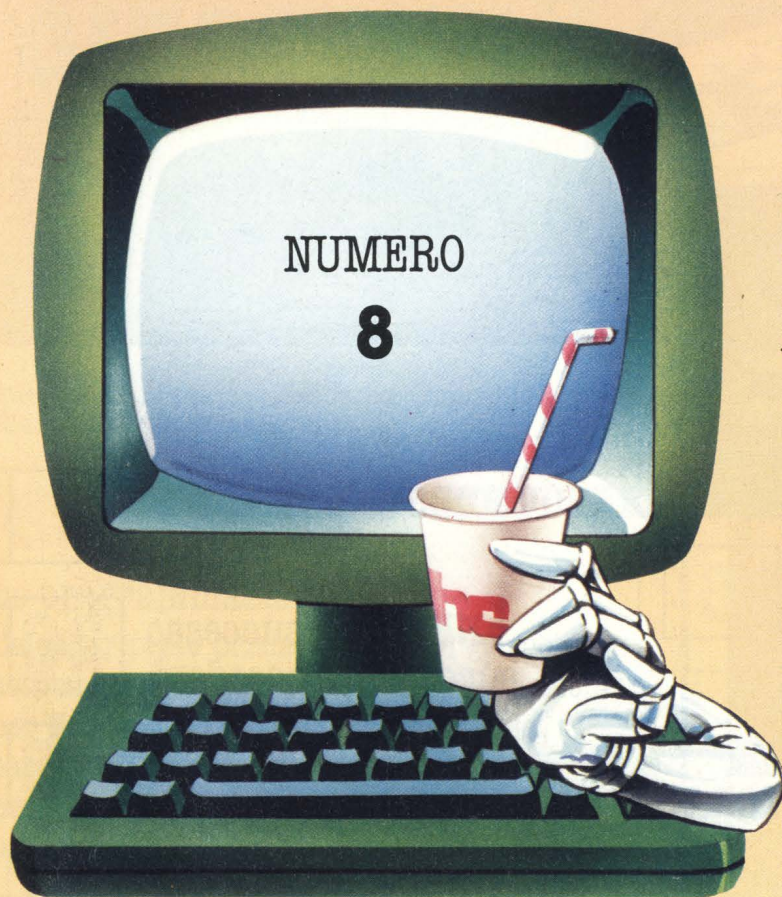
Transpose, Detune, Stereo Chorus

Amplificazione stereo con due altoparlanti biconici a sospensione pneumatica incorporati

Tastiera a 61 tasti

Peso: kg. 6

Distribuito da

Cadriano di Granarolo, via B. Buozzi, 1b (Bologna)
Tel. 051/766.077

Auguri, auguroni. È di prammatica, e non posso assumermi la pesante responsabilità di uno strappo alla tradizione.
Anzi: tutti noi di H.C. abbiamo pensato ad un grande festeggiamento, del Natale e dell'anno nuovo.
Per Natale sotto l'albero devono trovarsi dei doni: e noi vi regaliamo due computer SONY MSX e un radioregistratore sempre della SONY: subito dopo il sommario trovate il concorso.

Se per puro caso non doveste avere la fortuna di vincere, ecco che nel bel mezzo della rivista trovate il più grande articolo che sia mai stato fatto su tutti gli home computer del mercato.

16 computer confrontati, indirizzati, analizzati e suggeriti utilizzando, fra l'altro, un sistema di computer graphic semplice ma efficace, in grado di visualizzare dei confronti e di determinare scelte più felici (sul prossimo numero, quindi, il listato del TROVACOMPUTER, il programma che ne è derivato).

I 16 computer sono valutati nei confronti di 12 possibili campi di impiego: ne è derivata un'opera che ha messo a dura prova tutta la Redazione, ma che vi dà la possibilità di telefonare d'urgenza a Babbo Natale indicandogli il computer che vi deve far trovare sotto l'albero.
Con 16 programmi recensiti e provati e pochi di meno proposti sotto forma di listato: direi che il pranzo di Natale è ... servito.
Passiamo dunque all'anno nuovo, che come sempre si apre all'insegna del rinnovamento: il nostro rinnovamento si chiama MSX.

Credo che H.C. sia la prima rivista italiana a proporvi un corso di MSX: dal numero prossimo e per 4 puntate vi sveleremo tutti i segreti dell'MSX, della sua grafica, del suono, della struttura del calcolatore.
Ma forse sono andato troppo avanti, vi sto parlando già del numero nove. Scusatemi, è l'entusiasmo che mi trascina.

Per il momento, allora, vi prego di condividere con natalizia serenità la mia gioia per il primo capodanno che passiamo insieme; mi piacerebbe che, chi ce li ha, andasse a riguardarsi i numeri precedenti di H.C. e dicesse, insieme a me e alla Redazione: Accacì, urrah!

Stefano Guadagni

Sommario

GRUPPO EDITORIALE JACKSON s.r.l.
MILANO - LONDRA - S. FRANCISCO

DIREZIONE, REDAZIONI E AMMINISTRAZIONE
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
Telefoni: 68.03.68 - 68.00.54 - 68.80.951-2-3-4-5 - Telex: 333436 GEJ IT
SEDE LEGALE: Via G. Pozzone, 5 - 20121 Milano

DIRETTORE RESPONSABILE
Paolo Reina

DIREZIONE EDITORIALE
Daniele Comboni

DIREZIONE DIVISIONE PERIODICI
Dario Tiengo

DIREZIONE DIVISIONE LIBRI E GRANDI OPERE
Roberto Pancaldi

DIREZIONE AMMINISTRATIVA
Giulano Di Chiano

UFFICIO ABBONAMENTI
Tel. (02) 6880951 (5 linee ricerca automatica)

CONSOCIATE ESTERE
USA GEJ Publishing Group, Inc. 1307 South Mary Avenue Sunnyvale. CA 94087
Tel. (408) 7730103-7730138 telex 49959972
U.K. GEJ Publishing Ltd 18/Oxford Street London WIR 1AJ
Tel. (01) 4392931 - Telex (051) 21248

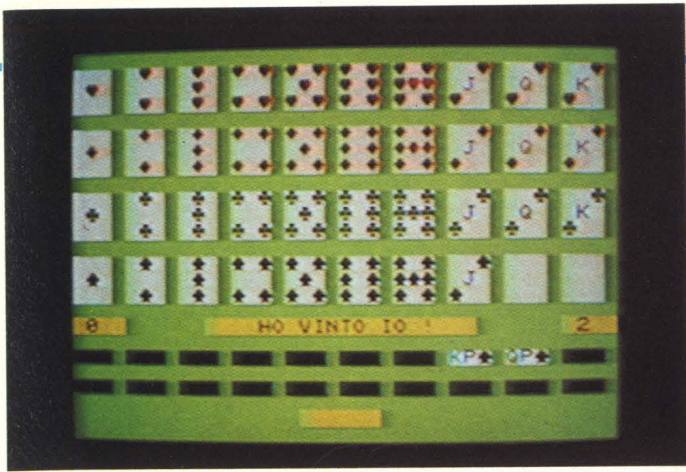
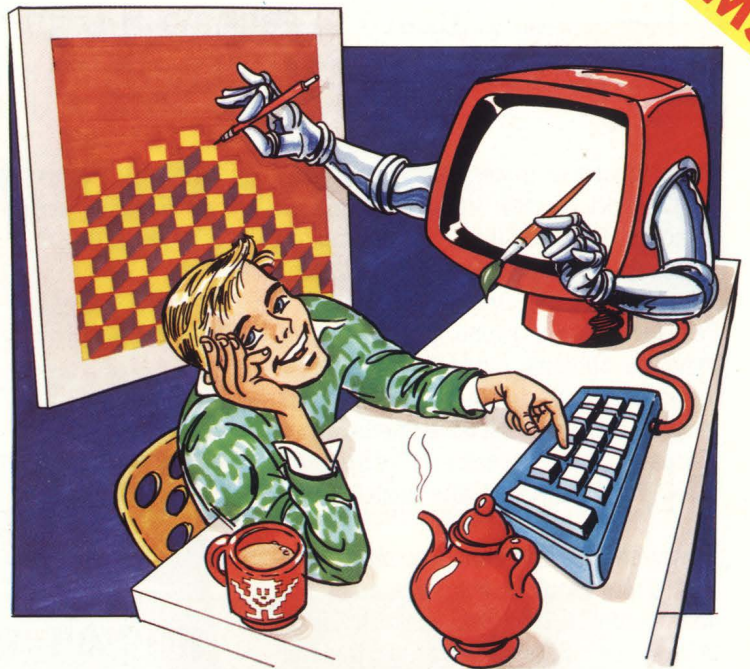
Il Gruppo Editoriale Jackson è iscritto nel registro Nazionale della stampa al n. 117 vol. 2 - foglio 129 in data 17.8.1982.

Associato all'Uspi Unione Stampa Periodica Italiana

DIRETTORE
Stefano Guadagni

COMITATO DI REDAZIONE
Marco Gatti
(capo della Redazione)
Riccardo Albini
Alberto Bellini, Mario Salvatori
Benedetta Torrani

ART DIRECTOR
Silvana Corbelli

GIRA PAGINA
E VINCI SONY MSX

Domino il programma di Roberto Pennoncini vincitore del premio Sharp al concorso "Home Soft Home".

... E, SUL PROSSIMO hc

Un grande servizio sul colore come informazione • Il computer parla e ascolta • La prima puntata del corso di MSX • Wizard and the Princess un adventure per CBM 64 • Il listato completo di un gioco per Apple • Life, un programma di simulazione per Sharp • Computerart: la mappa del video

HANNO COLLABORATO

Paola Burolla, Luigi Cova, Bruno Dapei, Alberto Fanfoni, Sergio Furlan, Franco Giuliano (copertina), Giovanni Hasou, Lorenzo Mauri, Maurizio Miccoli, Vanessa Passoni, Carlo Rosa.

HANNO PROGRAMMATO

Andrea Borroni, Francesco Cagno, Alberto Corti, Luigi Cova, Francesco e Federico Fantazzini, Federico Gurrieri, Tommaso Gurrieri, Cino Maffezzoli, Renato Adragna, Antonio Buttarello, Salvatore Cammarata, Roberto Pennoncini, Luca Tosolini.

Collaboreranno ad HC tutti i lettori che lo leggeranno, che lo indicheranno ai loro amici, parenti e conoscenti, che scriveranno lettere, compileranno (e spediranno!) tagliandi, manderanno consigli, foto, critiche e programmi.

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA DI PUBBLICITÀ
J. ADVERTISING S.r.l. - V.le Restelli 5 - 20124 Milano
Tel. 02/6882985-6882458-6880606 - Telex 316213 REINA I
Uffici regionali in tutta Italia.

Autorizzazione alla pubblicazione:
Trib. di Milano n. 300 del 18-6-1983
Stampa: ELCOGRAF S.p.A. - Beverate (COMO)
Spedizione in abb. postale Gruppo III/70.
Prezzo della rivista L. 3.500
Numero arretrato L. 7.000. Abbonamento annuo L. 31.500
per l'Estero L. 47.250
Per i versamenti utilizzare il Conte Corrente Postale
numero 11666203 intestato a Jackson Milano

Il computer

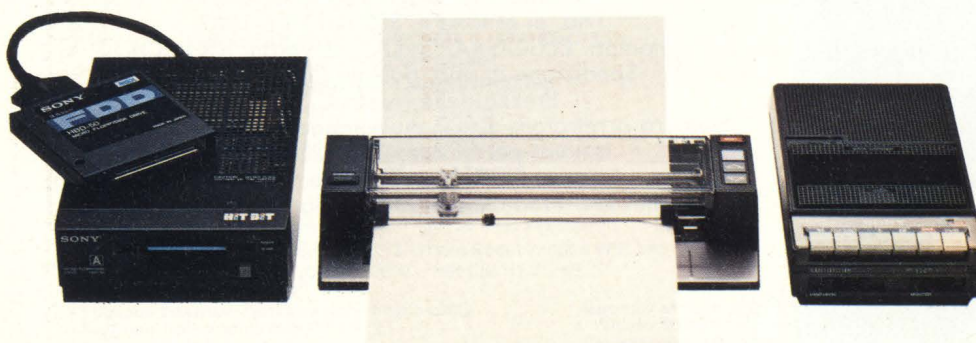
Anno nuovo, vita nuova. Anno nuovo, sistema nuovo. Dal numero di gennaio H.C. in collaborazione con la SONY Italia pubblicherà, per la durata di 4 numeri, un utilissimo corso di MSX.

Vi spiegheremo le caratteristiche della grafica, del sonoro, della programmazione in MSX-BASIC e, infine, un'occhiata alle caratteristiche della programmazione più avanzata.
Per fare ciò ci siamo preparati per tempo, e abbiamo avuto la più grande cooperazione da parte della Sony, che proprio agli inizi dell'85 immetterà sul mercato due eccezionali computer MSX: gli HIT-BIT nei due modelli 55 e 75.
I computer Hit Bit sono i primi giapponesi d'alto rango a sbarcare sulla nostra penisola: la casa costruttrice è nell'Olimpo delle grandi produttrici mondiali di elettronica audio e video.
In particolare la Sony è una casa innovatrice: ai suoi tecnici si devono alcune delle più significative invenzioni, come lo sviluppo del compact disc, il progetto dell'audio tascabile (il famoso Walkman), gli altoparlanti a membrana piatta, l'amplificazione audio diretta, l'amplificazione audio digitale, il sistema video-colore Trinitron, tutt'oggi insuperato per qualità.

SONY HIT-BIT 55P: un home di prima categoria.

SONY HIT-BIT 75P: un personal computer tuttofare.

Una memoria di ferro

Due computer differenziati fra di loro ma con caratteristiche comuni assai interessanti.
La prima che ci colpisce è l'esistenza di una memoria di massa, ossia una memoria esterna – quella in cui conservare dati o programmi per i successivi riutilizzi – di tipo statico: una RAM permanente, in quanto autoalimentata con un'autonomia di 5 anni, che si inserisce nella porta per le cartucce. Infatti ha l'aspetto di una cartuccia e si chiama DATA CARTRIDGE.
Questa RAM al momento è di 4kbyte, ma sicuramente ne saranno fornite altre più capaci: poter conservare programmi e archivi in una RAM offre all'utente molti vantaggi pratici, dovuti all'assenza di un "macchinario", sia esso registratore o disco, ma anche vantaggi funzionali, poichè l'accesso ai dati contenuti in una RAM non presuppone istruzioni o manovre specifiche come nel caso di dati stivati su un disco o su un nastro.
In ogni caso voi avete a disposizione il funzionamento di un qualsiasi registratore a cassetta, o, se intendete utilizzare professionalmente il vostro HIT-BIT, potete avvalervi delle unità di controllo per minidischi da 3,5": uno standard molto diffuso (HP, Macintosh, Apricot tanto per citarne alcuni) che, guarda un po', è conosciuto anche con il nome di "standard Sony".
Una stampante-plotter a colori fa parte del sistema, ed è un oggetto molto piacevole, anche perché le sue dimensioni

Microdisco da 500kbytes, registratore per le normali cassette, stampante/plotter a 4 colori che funziona anche con fogli di carta da lettere.

visto da Sony

SEGUE →

In occasione della pubblicazione del primo corso di MSX
su H.C. HOME COMPUTER (l'unica rivista italiana dedicata al computer in casa),
il **GRUPPO EDITORIALE JACKSON** e la **SONY ITALIA** annunciano un

SUPERECCEZIONALINCREDIBILFANTASTI
CON-CORSO

Compilate e spedite il tagliando che trovate in questo servizio sui computer Sony HIT-BIT.
Rispondete alle (poche) domande e cercate di rispondere esattamente a quella riguardante... Accacì.
Fra quanti avranno spedito il tagliando con la soluzione esatta del nostro indovinello – demenzialmente facile – saranno estratti a sorte:
1) computer SONY HIT-BIT HP75 con DATA CARTRIDGE e tre giochi;
2) computer SONY HIT-BIT HP55 con DATA CARTRIDGE;
3) radioregistratore SONY.
NON È PAZZESCO?
LO È! QUINDI... SBRIGATEVI!!!

AUT. MIN. CONC.

sono le minime indispensabili per contenere ... il rullo trascinatore.

Gli HIT-BIT funzionano anche con il "mouse", un accessorio che sempre più si è fatto strada nei computer della generazione "facile e amichevole": il mouse è una sorta di manopola rotolante che permette all'utente di interagire con un programma (porre domande, impartire ordini, fornire risposte) senza toccare la tastiera.

Gli HIT-BIT esistono in due modelli: il 55P ha 16kbytes di RAM più altri 16kbytes per la gestione video, mentre la ROM è suddivisa in 32kbytes, BASIC incluso, più altri 16kbytes di software incorporato (firmware); il 75P ha 64kbytes di RAM utente. La dotazione di memoria di entrambi è quindi più che ragguardevole!

E c'è molto di più

Notevolmente dissimili nella realizzazione dei tasti – ovviamente il privilegio di veri tasti va al modello 75P – le due tastiere hanno molte somiglianze funzionali tra di loro. Colpiscono subito i tastoni-cursore, disposti in modo geograficamente corretto: la loro ampia superficie e facile identificabilità li rende molto funzionali.

Esistono poi 5 tasti funzione ridefinibili, che trovano larghissimo impiego nel software già pronto.

CPU (Central Processing Unit):	Compatibile Z80A
Memoria:	32K ROM (MSX BASIC incorporato) 8K RAM Entrambi ROM e RAM sono espandibili
Schermo:	TMS9929A compatibile Video Dasplay Processor Testi: 37 colonne da 24 linee (espandibile a 40 colonne usando il comando BASIC) Grafici: 256 x 192 segni 16 colori
PSG:	AY-3-8910 compatibile Generatore di suono programmabile 8 ottave 3 generatori di tono
PPI (Parallel Peripheral Interface):	18255
CMT (Cassette Magnetic Tape):	FSK format 1200/2400 baud
Tastiera:	MSX format
Stampante:	Interfaccia parallela 8-bit
Joystick:	Adattabile per uno o due joysticks

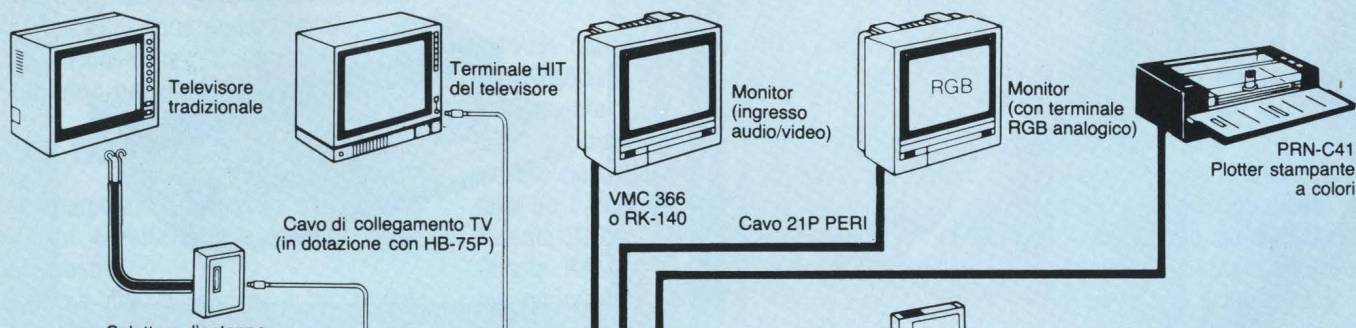
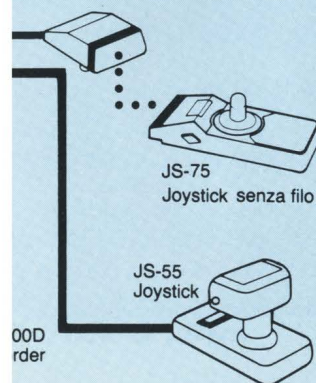
Le caratteristiche fisse dello standard MSX. I due HIT-BIT della Sony le superano addondantemente.

E, a proposito di software già pronto, parliamo di questo FIRMWARE, ossia software incorporato, che caratterizza e distingue gli HIT-BIT dagli altri MSX di cui siamo a conoscenza, collocandoli invece in quell'area dei computer "facili" come per esempio ADAM, o i vari portatili come l'Olivetti M10.

Quando voi accendete il computer avete a disposizione una scelta di operazioni, che fanno riferimento ad un DATA BASE già inserito nella macchina: una banca dati personale che vi permette di gestire una serie di informazioni riguardanti appuntamenti, promemoria, indirizzi, numeri telefonici: potete aggiornarli, cancellarli, immetterne di nuovi, registrarli su cassetta, disco o Data Cartridge, o semplicemente visionarli o anche stamparli.

Tutto ciò è chiaramente interessante, e quei 16kbytes di memoria aggiuntiva si fanno sentire, poiché voi potete usare liberamente della RAM senza che il programma la invada minimamente.

I joystick JS-75 sono del tipo senza filo, e funzionano fino a 7 metri di distanza, mentre c'è il joystick JS/55 con grande manopola a 8 direzioni e due pulsanti convertibili per essere utilizzabili sia dai destrorsi sia dai mancini.

Il plotter-stampante a colori, PRN-C41 ha una velocità di stampa di 6 caratteri al secondo, e una velocità grafica di 57 mm/sec, che può giungere fino a 85mm/sec. La definizione è di 0,2 mm, e stampa su 80 colonne sulla carta in rullo, e su 160 colonne sui fogli f.to 21 × 29,7 (UNIA4): la possibilità di stampare su fogli singoli è molto interessante per le applicazioni pratiche e lavorative del computer. I colori disponibili sono rosso, verde, blu, e nero.

POSSIEDI IL TI-99/4A E SEI ALLA RICERCA DI SOFTWARE?

Approfitta dell'offerta J. *soft!*

In seguito alle sempre più numerose richieste di programmi da parte dei possessori dell'home computer TI-99/4A, mettiamo a disposizione degli interessati un vasto assortimento a prezzi estremamente contenuti L'offerta è valida fino ad esaurimento delle scorte. Prima ordini, più sei sicuro di ricevere quanto desideri.

Programming Aids 1 - (Aiuto alla programmazione)
Cod. DTXSX04 - L. 14.000

Mette a disposizione gli ausilii per potenziare il linguaggio BASIC TI. Comprende le seguenti possibilità: "CATALOGARE DISCHI", "DISPLAY AT", "ACCEPT AT", "SCREEN PRINT (per la stampa su carta dello schermo)", "LOWERCASE (per la creazione di un set di lettere minuscole)", "2nd ASCII (per la costruzione e l'utilizzo di un secondo set di caratteri)", "CHARDEF (per realizzare e facilitare la definizione dei caratteri)".

Configurazione richiesta: A
Configurazione raccomandata: D + E

Blackjack e Poker
Cod. DTXMX04 - L. 25.000

Partite di carte simulate col computer, che vi consentono di puntare le somme dei vostri desideri. Possono partecipare fino a quattro giocatori

The Attack (Attacco)
Cod. DTXMX25 - L. 25.000

Vi attende il ruolo di capitano di un'astronave in una regione spaziale infestata da "spore" ed "etraterrestri" che vanno distrutti.
Manovrate l'astronave per evitare gli extraterrestri e lanciate missili per annientare il nemico.

Configurazione raccomandata: B

Hunt the Wumpus (Caccia la Mostro)
Cod. DTXMA 12 - L. 25.000

Una caccia emozionante in un dedalo di caverne e gallerie. Cercate la tana del Mostro evitando i pericoli in agguato lungo il percorso. Soppesate e vagliate attentamente gli indizi per completare questa missione pericolosa.

Configurazione raccomandata: B

Personal Report Generator (Generatore rapporti e archivi personali)
Cod. DTXTX01 - L. 68.000

Permette di creare, edit e stampare lettere e rapporti di routine con i dati ricavati da un archivio creato esclusivamente con i moduli "Gestione dati personali (cod. DTXGX01)" o "Dati Statistici".

Configurazione raccomandata: A o C D + E

A - MAZE - ING
Cod. DTXMX03 - L. 25.000

Se vi piacciono i labirinti, ecco il gioco per voi.
Opzioni diverse vi offrono una grande varietà di situazioni. Da semplici dedali alla caccia al topo. Tredici opzioni con 5.200 variazioni possibili.

Configurazione raccomandata: B

Blasto
Cod. DTXMX05 - L. 25.000

Un carro armato (o due, a seconda del numero dei giocatori) entrano in lizza per far saltare un campo minato, evitando nel contempo i tiri dell'avversario. Una corsa velocissima contro il cronometro allo scopo di colpire il massimo numero di mine. Attenti a non colpire le mine se siete troppo vicini, altrimenti dovrete ricominciare da capo.

Configurazione raccomandata: B

Munch Man
Cod. DTXMX16 - L. 45.000

Manovrate il Munch Man attraverso un dedalo e cercate di raggiungere uno stimolatore prima di venire divorati dai quattro Hoonos che stanno incalzando il Munch Man. Segnate punti collegando i passaggi con una catena continua oppure catturando gli astuti Hoonos mentre il Munch Man si ricarica con 10 stimolatori.

Configurazione raccomandata: B

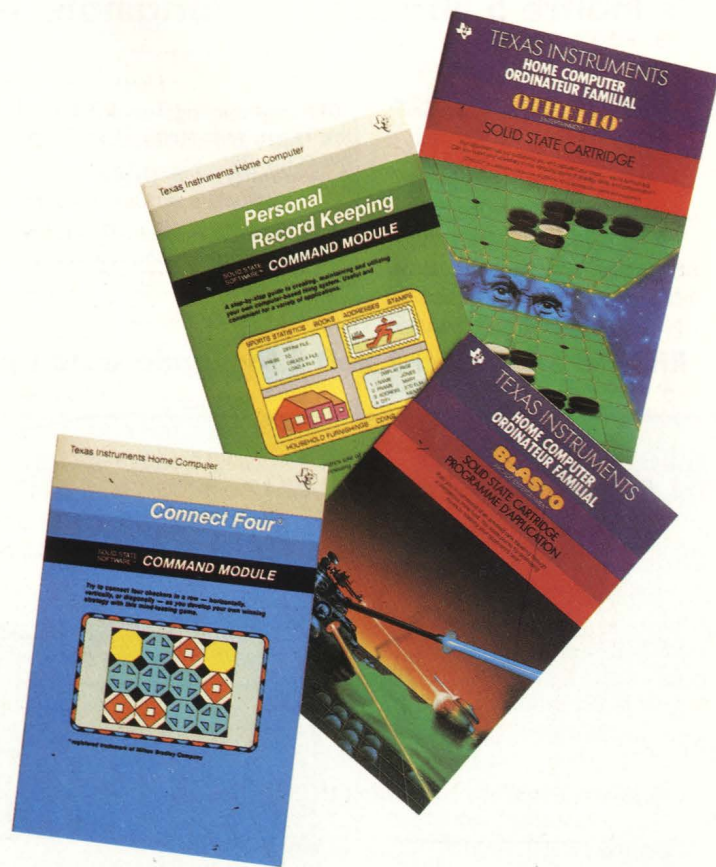
Tombstone City: 21 secolo
Cod. DTXMX28 - L. 25.000

Vi trovate in una città fantasma del Far West nel XXI secolo, minacciata da un'orda di invasori verdi. Avanzate con la vostra pattuglia su carri coperti tipo Far West, cercando di arrestare i verdi "morgs".
Gioco velocissimo per una persona, Tombstone City mette alla prova la Vostra abilità strategica e la prontezza di riflessi.

Configurazione raccomandata: B

Market Simulation (Simulazione di mercato)
Cod. DTXIX07 - L. 14.000

Due giocatori si trovano in concorrenza d'affari. Scegliete quanta pubblicità fare, quanti pezzi volete produrre, ecc. ed attendete i risultati.
I mutamenti economici e sociali rendono estremamente realistico questo gioco istruttivo.

Configurazione richiesta: A

Othello
Cod. DTXMX20 - L. 35.000

Questo antico gioco di strategia impegna a fondo anche i giocatori più smaliziati. Un gioco da scacchiera che si impara in pochi minuti ma che richiede... una vita per dominarlo. Per strateghi di tutte le età.

Oldies but Goodies (Vecchi ma buo ni) - Gioco II
Cod. DTXMX19 - L. 14.000

Una serie di giochi, che include Hammurabi, Hidden Paris, Peg Jump, Cerchi e croci tridimensionali e Word Safari.

Configurazione richiesta: A

Zero Zap
Cod. DTXMX34 - L. 18.000

Flipper computerizzato dal ritmo rapido, con effetti sonori e di illuminazione. Potete creare voi stessi il campo di gioco.

Personal Record Keeping (Gestione dati personali)
Cod. DTXGX01 - L. 68.000

Permette di creare, mantenere ed utilizzare un sistema d'archivio computerizzato, utile e comodo per molte applicazioni, fra cui inventario domestico, scadenze manutenzione autovettura, cartelle cliniche, oltre a un mezzo di consultazione completa per compleanni, onomastici, anniversari e altre date importanti.

Configurazione raccomdandata: A o C D + E

Connect Four (Filetto)
Cod. DTXMX08 - L. 25.000

Un impegnativo gioco di strategia verticale. I giocatori devono riuscire a collocare quattro contrassegni consecutivi in senso verticale, orizzontale o diagonale.

Hangman (Il carnefice)
Cod. DTXIX06 - L. 25.000

Il giocatore cerca di scoprire la parola segreta e ogni volta che sbaglia, si avvicina maggiormente alla forca. Potete usare 200 parole programmate in inglese oppure crearne 60 nuove.

Configurazione raccomandata: A

Yahtzee
Cod. DTXMX33 - L. 25.000

Emozionante gioco di dadi che alla strategia abbina elementi di fortuna. I giocatori accumulano punti se escono certe combinazioni.

Configurazione:

A - Reistratore a cassetta e cavetto di collegamento
B - Telecomandi a filo (coppia)
C - Memoria a dischi comprendente una scheda comando dischi e un comando dischi
D - Scheda interfaccia parallela o seriale RS232
E - Stampante a matrice (o altro tipo di stampante)

e inoltre 5 libri in lingua originale, estremamente utili per il tuo TI 99/4A:

Editore ARC soft - autore L. Turner:

101 Programming Tips & Tricks for the Texas Instruments TI 99/4A Home computer.
Cod. BASC001 - L. 20.000

36 Texas Instruments TI99/4A Programs for Home, School & Office
Cod. BASC002 - L. 20.000

Texas Instruments Home Computer Games Programs
Cod. BASC004 - L. 20.000

Texas Instruments Home Computer Graphics Programs
Cod. BASC003 - L. 22.000

Editore GRANADA - autore G. Marshall:

Get more from the TI99/4A
Cod. BGRC001 - L. 15.000

Ritaglia ed invia a J. soft il tagliando sotto riportato, debitamente compilato in ogni sua parte.

Spett. J. soft - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano (MI)
Tel. 02/6888228-6880841-6880842-6880843-683797

Ordino il seguente software/libri per il TI-99/4A:

cod. ....cod. ....cod. ....
cod. ....cod. ....cod. ....
cod. ....cod. ....cod. ....

per un totale di L. .... + L. 2.500 per contributo fisso di spese di spedizione.

Scelgo la seguente modalità di pagamento:

☐ pagherò in contrassegno al postino
☐ allego assegno (o contanti)
☐ verso l'importo sul C.C.P. n. 19445204
intestato a J. soft (allego ricevuta)

Nome ....

Cognome ....

Via .... n. ....

CAP .... Città .... Prov. ....

LA POSTA

Personalissimo

Tra personal e home

Cari amici di H.C.; perché, l'Apple II e viene considerato più potente di un home-computer, come l'Atari 800 XL, quando le componenti principali (tastiera, micro-processore, memoria di massa, Ram, Rom, ecc.) sono le medesime e qualche volta vengono superate dagli stessi home-computer (ad esempio l'Apple IIe ha 8 KRom in meno dell'Atari 800 XL?) Vi ho posto questo quesito poiché io stesso possiedo un home-computer ed a questo punto avrete capito che si tratta del nuovissimo Atari 800 XL; spesso però trovo scritto su delle riviste specializzate che l'home-computer non ha le attitudini e le capacità per essere un mezzo di gestione di qualche ufficio, mentre il personal-computer sì. Ora mi chiedo, se voglio usare il mio h-computer per la gestione del negozio di mio padre (che non è poi così grande) devo aumentare la potenza del computer? Se così fosse potreste provare il modulo d'espansione CX 1064? Bit Bit a tutti!

Paolo De Santi
Castelfranco Veneto - TV

La fondamentale differenza tra un personal ed un home computer consiste nel diverso livello di professionalità dello strumento.
Questo dice tutto e niente; per essere più chiari possiamo fare un paragone con le automobili: consideriamo una macchina media, cilindrata intorno al 1500; come forse saprai, esistono anche macchine da corsa che si aggirano intorno a questa cilindrata.
Ma quella da strada avrà una velocità massima che non supera i 200, mentre quella da corsa li supera, e di molto!
Allora la differenza sta in un uso diverso di "motori" simili.
Nel Personal esiste un sistema operativo più sofisticato ed efficente unito ad una serie di circuiti logici più veloci e precisi: tutto questo fa salire i costi di realizzazione, ma rende la macchina più potente e veloce.
Infatti, se ti capitasse di vedere un Apple in funzione, fai attenzione a quando carica un programma da disco: ti accorgerai che è più veloce del tuo Atari (che peraltro si difende bene!).
Allo stesso modo il personal è più veloce nello scrivere sul video o nell'eseguire un calcolo e memorizzarne il risultato.
Non sarebbe stato possibile fare un Atari così veloce, dato che si è voluta fare una macchina dal prezzo vantaggioso; la stessa considerazione vale per tutti gli altri home computer.
Per quanto riguarda il modulo CX 1064, esso espande la memoria del 600 XL al massimo: 64K byte; ma non puoi mettere questa espansione sul tuo 800 XL, dato che è già al massimo della espandibilità. Se proprio vuoi potenziarlo puoi provare con il modulo CP/M, che non rende il computer più veloce, ma ti permette di fare uso dei molti programmi applicativi creati per il sistema CP/M.

Video e Monitor

"... che differenza c'è fra un video e un monitor?..."
Livio Lucaroni, Abbizzano - UR

Livio ci fornisce l'occasione per chiarire questo mistero. La prima cosa che si nota su di un monitor, contrariamente ad un televisore, è che mancano i comandi per la ricerca dei canali. Infatti questi comandi presuppongono l'esistenza di una parte di circuiti chiamata sintonizzatore che in un monitor è completamente inesistente; in parole povere il monitor è un televisore mancante delle sezioni sintonia ad alta frequenza.
Calma, non è tutto qui!
Generalmente il monitor viene realizzato allo scopo di ottenere immagini più pulite e ferme: perciò, oltre non comprendere i circuiti di sintonia, viene realizzato con metodi più raffinati e professionali. Spesso il monitor ha anche un numero di linee di scansione superiore, in modo che i particolari di un'immagine abbiano una maggiore definizione.
Il risultato finale dovrebbe essere quello di avere immagini più "pulite" e ferme, in modo che non affatichino la vista; inoltre, nel caso di monitor dedicati alla grafica, si cercheranno di ottenere una maggiore fedeltà nella

riproduzione dei colori e delle forme. In definitiva, si tratta di una specie di HI-FI dei video che può essere il necessario strumento di lavoro per chi passa otto ore al giorno di fronte al video, oppure può essere il costoso giocattolo di chi disegna con il computer per divertimento.

Rubare programmi

Spett. Redazione di HC, la vostra risposta alla lettera di Nicola M. (pagina 8, n. 3 di HC) mi ha lasciato quantomai perplesso: voi ammonite a non commerciare in programmi, mentre nelle edicole si trovano "compilation" di programmi, tradotti in italiano, di famose Software-Houses estere (Llamasoft, Rabbit, ecc.).
Ora, vorrei chiedere se è possibile che i proprietari di tali "riviste su nastro" abbiano preso accordi con le case che, di fatto, hanno il Copyright per i programmi. Oltretutto, sui nastri appare il Diritto d'Autore (!) con divieto di duplicazione, ecc.
A questo punto, è forse più LADRO il ragazzino che scambia programmi, o queste ditte che rovinano il mercato, essendo i programmi da loro copiati regolarmente in commercio su supporti originali (e quindi più costosi)?
Spero (speranze vane, credo, vista che il problema è bollente) in una vostra risposta, magari chiarificatrice.

F. Beccari, Montebello - VI

Proprio perché il problema è bollente, rispondiamo volentieri alla lettera e smentiamo le tue "vane speranze". Partiamo con un'affermazione di principio, valida in assoluto: copiare i programmi per rivenderli è un furto. Infatti il software è un prodotto e in quanto tale ha un costo di ricerca, di

Inchiesta **Vi piace l'avventura?**

Se avete mai giocato ad un adventure, sapete quanto sia frustrante rimanere bloccati in qualche passaggio del gioco particolarmente difficile.
In quelle situazioni si è disposti a tutto, anche a farsi dire da qualcuno come andare avanti.
Ma dove trovare quel qualcuno? Nessuno in Italia ha ancora pensato di istituire un telefono amico per avventurieri al quale si possa telefonare per farsi dire cosa digitare sulla tastiera, quale comando dare al vostro alter ego elettronico, per superare o risolvere situazioni straordinariamente ingarbugliate o apparentemente insuperabili.
HC potrebbe istituire se non proprio un telefono amico, almeno una "pagina amica".
Una pagina nella quale potremmo pubblicare le importanti richieste di aiuto di coloro che si trovano in difficoltà e le risposte di quei generosi altruisti pronti a correre in soccorso dei loro compagni d'avventura.
Questa pagina dovrebbe quindi essere fatta da voi per voi.
Ma a questo punto in redazione ci è sorto un dubbio.
Siamo sicuri che i nostri lettori amino l'avventura (per giunta anche in inglese)?
Bene, sta a voi dircelo. Vi piacciono o no i giochi d'avventura? E soprattutto, cosa ne pensate di una "pagina amica"?
Per aiutarvi a rispondere, vi diamo un esempio di come potrebbe essere la suddetta pagina.

Domande

- Che cosa bisogna fare per superare il ponte che si incontra ad un certo punto del gioco in "Kabul Spy"? Chiedendo aiuto al computer, suggerisce di essere "artistic", ma sinceramente le abbiamo provate tutte e non siamo riusciti a risolvere l'enigma. Come fare?
- Dove si può trovare una guida nel gioco "The Coveted Mirror"?
- Come si fa a portarsi le candele con sé sulla barca? Si riescono a caricare molte case, ma le candele continuano a cadere.
- Come si fa ad attraversare il vecchio ponte traballante in Wizard and the Princess?

Risposte

- The Hobbit
  Potete uscire dal Goblins' Dungeon se avete con voi Gandalf o Thorin. Poniamo che sia con voi Thorin, vi basterà digitare "Say to Thorin carry me then say open window and finally say go through window".
- Old Fatheri Time
  Per passare il raggio instabile (unstable ray) dite (say) Equilibrium.
- Gruds in Space
  Per attraversare il fiume su Venere dovete digitare "Kill tree".
- Zork III
  La Great Iron Door non si può aprire, comunque, dopo il terremoto troverete una spaccatura nella roccia che vi permetterà di passare.

Ecco, ora dovreste esservi fatta un'idea di come potrebbe essere, e quanto potrebbe servire, una pagina come questa.
La volete? Se dite sì, ricordate che sarete voi a scriverla (anche se ovviamente noi cercheremo di fare la nostra parte, purché non crediate che noi abbiamo tutte le risposte).
Compilate il tagliando e, se volete, aggiungete le vostre considerazioni sull'argomento.
Per affrettare i tempi scrivete sulla busta "Referendum Vi piace l'Avventura?", HC, Via Ariberto 20 - 20123 Milano

Vi piace l'avventura?

SI ☐ NO ☐

Volete una "pagina amica"?

SI ☐ NO ☐

____

____

____

sviluppo, di produzione e di commercializzazione.
Chi deve pagare tale costo composto? La risposta è ovvia: l'utente finale. Lo stesso discorso vale per qualunque altro servizio o prodotto, almeno in una società basata sul libero scambio. Quando questo servizio (o prodotto) non viene pagato dal suo utente finale, usufruirne equivale immancabilmente a rubare la quota di lavoro di cui il prodotto è composto.
Se tutti procedessero in questo modo, la logica conseguenza sarebbe che non si produrrebbe più nulla. "Il modo migliore per non farsi rubare il software è quello di non farlo più", ha detto Gianni Degli Antoni, presidente del consiglio di facoltà di Scienze dell'Informazione di Milano, durante un convegno sul software in Italia.
Quando poi, oltre a utilizzare un prodotto senza pagare il lavoro di cui è composto, lo si commercializza, allora il furto è ben maggiore. Certo, alcune "riviste su cassetta" contengono programmi rubati di sana pianta: è ovvio che il mercato viene rovinato in misura molto maggiore da questi prodotti che si vendono in 10 mila copie che non dal singolo copiatore. Questo però nulla toglie al giudizio morale: rubare una bicicletta non è poi molto diverso dal rubare un TIR carico di biciclette.

Tre domande dalla Svizzera

Sono un superappassionato di computer e il mio interesse si basa soprattutto sulla programmazione e solo marginalmente si riferisce al gioco. Ora vorrei porvi alcune domande:
1) perché la vostra/nostra rivista non è in vendita anche nella Svizzera italiana? (Io devo andare ogni volta fino a Como per comprarla!!!)
2) Come mai nel Canton Ticino gli Atari XL sono arrivati due mesi prima che in Italia?
3) È vero che oltre al 600XL e al 800XL esiste anche il 1450XLD? Quanto costa?
Ivan F., Canton Ticino

I problemi della distribuzione dei periodici sono troppo complessi per spiegarli in due parole e oltre a tutto HC non è il luogo adatto per farlo.
L'unico consiglio che ti possiamo dare è quello di sottoscrivere un abbonamento: in questo modo non dovrai più andare avanti e indietro tra la Svizzera e l'Italia e HC ti arriverà direttamente a casa.
Riguardo alla seconda domanda, bisogna considerare che ogni Paese ha la sua "branch" nazionale dell'Atari Internationale: di conseguenza i tempi d'importazione dei prodotti variano a seconda dei quantitativi richiesti e di quelli disponibili.
Infine, sull'Atari 1450XL: questo modello era stato presentato fin dal 1983, ma la sua commercializzazione tarda ancora. In sostanza il 1450XL non è altro che l'800XL con in più il sintetizzatore vocale, l'interfaccia modem e un'unità disco a doppia faccia e a doppia densità incorporate.
Un'ultima considerazione sull'Atari: la società, che lo scorso anno aveva subito perdite per alcune centinaia di migliaia di dollari, è stata recentemente venduta dalla Warner Communications a Jack Tramiel (ex presidente della Commodore).
La conseguente riorganizzazione, che è ancora in corso, ha inevitabilmente portato a grossi ritardi nella distribuzione dei prodotti.

I bugs di Manic Miner

Siamo due giovani Sinclaristi, giocando a Manic Miner abbiamo casualmente scoperto un bug che permette di accedere a uno qualsiasi dei 20 schermi di cui è composto il gioco, in qualsiasi momento durante la partita. Appena caricato il programma fatelo

UNITI SÌ MA INSIEME AD ACCACI'

Sono un ragazzo di 15 anni, felice possessore del Vic 20 e del Commodore 64. Io ed alcuni miei amici avremmo l'intenzione di formare un club Commodore e quindi vorremmo sapere da voi:
1) Patrocinate i club di computer?
2) Se sì, quali vantaggi offrite ai club?
Paolo Licata, Sciacca - AG

Prendiamo spunto della lettera di Paolo per dare ufficialmente il via a uno spazio fisso dedicato ai club. Visto il numreo di richieste che ci arrivano in redazione, abbiamo deciso di patrocinare i club di utenti di tutti gli home computer e più precisamente: VIC 20, CBM 64, C16, PLUS 4, ZX SPECTRUM, TI-99/44, SEGA SC-3000, SPECTRAVIDEO 318/328, SHARP MZ-700, ATARI, ADAM.
I club, purché contengano nel loro nome la dicitura *hclub*, potranno ottenere:
1) **abbonamenti (minimo 5) con il 20% di sconto;**
2) **spazio sulle pagine di Accacì riservato alle comunicazioni di interesse generale;**
3) **linea diretta con la sezione tecnica della redazione;**
4) **precedenza nella valutazione dei programmi inviati;**
5) **... e ogni altra facilitazione che suggerite, purché realizzabile.**

CLUB INTERCOMPUTER

Salve, siamo due ragazzi di 14 anni, orgogliosi possessori rispettivamente di un TI 99/4A e di uno ZX SPECTRUM 16 K.
Come altri due giovani, anche noi abbiamo integrato due diversi computer ed abbiamo formato un club, con una propria rivista bimestrale.
Chi volesse aderire scriva ai seguenti indirizzi:
GIULIO CARRER
VIA S. FRANCESCO 19
36100 VICENZA
oppure
DANIELE BALESTRINI
VIA ADIGE 34
36100 VICENZA
Nel frattempo facciamo tantissimi complimenti a tutti i settori della rivista. nella speranza che pubblichiate la nostra lettera.

VIDEO MAN CLUB

Sono un appassionato di videogame e computer, da poco ho formato un CLUB di videogiochi e computer chiamato VIDEOMAN (uomo nel video).
Chi fosse interessato può telefonare allo (095) 445842, o scrivere a LUCA TORNELLO Via LAVAGGI 48 CATANIA.
Si faranno gare giochi, cambi di cassette e cose varie, può partecipare chiunque abbia un videogioco o computer di qualsiasi marca. L'ISCRIZIONE È GRATUITA, TUTTI RICEVERANNO LA TESSERA DI APPARTENENZA AL CLUB.

ripartire: come di consueto vi troverete nell'angolo inferiore sinistro. Digitate di seguito i numeri 6031769; ora per giocare qualsiasi muro si voglia basterà premere contemporaneamente le cifre giuste:
1) CENTRAL CAVERN 67
2) THE COLD ROOM 16
3) THE MANAGERIE 26
4) ABANDONED URANIUM WORKINGS 126
5) EUGENE'S LAIR 36
6) PROCESSING PLANT 136
7) THE VAT 236
8) THE ALIEN KONG BEAST 1236
9) WACKI AMOEBATRONS 46
10) THE ENDORIAN FOREST 146
11) ATTACK OF THE MUTANT TELEPHONES 246
12) RETURN ALIEN KONG BEAST 1246
13) ORE REFINERY 346
14) SKYLAB LANDING BAY 1346
15) THE BANK 2346
16) THE SIXTHEENTH CAVERN (non lo abbiamo trovato)
17) THE WAREHOUSE 56
18) AMOEBATRONS REVENGE 156
19) SOLAR POWER GENERATOR 256
20) THE FINAL BARRIER 1256
Tenete presente che durante una partita potete cambiare schermo quante volte lo volete, ma ogni volta non sarà necessario digitare il codice iniziale, basterà solo quello relativo al muro voluto.

Robi e Pier, Langhirano - PR

Registriamo e giriamo la dritta ai lettori.

"Sintiax Error"

Spett.le Redazione di hc mi complimento con voi per la vostra meravigliosa rivista, perfetta in tutto, tranne che per un particolare, tutti i listati da voi (e da VG) pubblicati non hanno mai funzionato sul mio CBM64. Non credo che si tratti di un mio errore di battuta perché ho ricontrollato parecchie migliaia di volte il testo. Per esempio, nell'esempio musicale di Marcello Giombini del N° 5, alla riga 52 il computer risponde con un "Sintiax Error".
Vi prego di controllare e di rispondermi.

Munaretto Massimiliano - GE

A parte i soliti formali complimenti, alcune delle lettere che giungono in redazione ci lasciano alquanto perplessi. Il nostro Massimiliano si riferisce ad una linea di programma che è

LAGNE, MAGAGNE E ROGNE

Il mondo dell'home computer è fantastico, ma c'è anche qualcosa che non va. In redazione, oltre alle lettere degli innamorati del loro superfantastico home, ogni tanto arrivano anche lamentele, critiche, proteste. Accacì, convinto di far cosa utile ai lettori e soprattutto alle case stesse, ha deciso di cominciare a pubblicarne qualcuna.

Chi ha qualcosa da ridire, qualche disavventura da raccontare, ci scriva: se la sua lettera non conterrà insulti gratuiti, verrà pubblicata integralmente. La risposta ovviamente non spetta a noi darla: il massimo che Accacì può fare è mettere a disposizione un po' di spazio agli insoddisfatti. Senza rancore.

Manca il software Sega

Sarei molto contento se mi fosse da voi pubblicata questa lettera: sono un ragazzo di 13 anni, felice possessore di un computer SEGA SC-3000, ma un po' preoccupato: nella mia città che è Palermo nonostante abbia visitato numerosi punti vendite di computer ho notato: il SEGA manca di software a nastro contenente giochi ed al contrario possiede soltanto software applicativo. Secondo me questo problema regna anche in altre città.

Bellone Massimiliano - PA

Dove sono gli Atari XL?

Leggo la vostra rivista sin dal 1° numero; dopo avere compiuto quel salto "qualitativo" che mi ha portato da felice possessore di una consolle V.C.S. a speranzoso futuro possessore di un fiammante home-computer. Per tal motivo ho ritenuto opportuno informarmi sul mondo degli home-computers sia leggendo riviste specializzate (quale è la vostra), sia vari testi sull'argomento. I miei orientamenti in questo campo erano sin dall'inizio rivolti verso l'ATARI 800 XL. Ma quando mi sono rivolto ai negozianti determinato a compiere il grande passo, ahimé la realtà si è mostrata ben diversa.
Infatti di tutti i negozi, sia dal computers che di hi-fi, da me contati uno solo nella città di Palermo vendeva gli home della ATARI senza disporre però né di programmi, né di documentazione (e non ditemi che sono stati commercializzati da poco perché il SEGA SC 3000, di cui voi stessi conoscete appena l'esistenza, è commercializzato in quasi tutti i negozi con tanto di programmi). Quando poi mi sono rivolto ad un computer-shop di Palermo mi hanno riferito che avevano rinunciato alla commercializzazione degli ATARI perché non li ritenevano dei sistemi validi suggerendomi come valida contropartita l'onnipresente COMMODORE CBM 64. Informandomi anche a Catania ho trovato la medesima situzione: un solo negozio in tutta la città disponeva di questi sistemi, pur non sapendo fornirmi una documentazione adeguata trattandosi di un negozio di elettrodomestici. Per il resto l'unico computer esistente a Catania sembrava proprio essere il 64 (ci manca poco che lo vendano anche nelle salumerie!!). Ho prorio l'impressione che l'ATARI voglia destinare questi home alla stessa fine degli sfortunati 400 e 800 o, perggio ancora, a quella del TI/99 della TEXAS. La società americana, infatti, fino ad ora non si è minimamente curata di pubblicizzare gli XL al grande pubblico (voi saprete senz'altro meglio di me che la pubblicità è l'anima del commercio) e tutte le riviste specializzate che ho comprato per informarmi (tranne la vostra) non si sono minimamente interessate dell'uscita dei computers ATARI sul mercato italiano.

Ugo De Domenico, Catania

Della gentilezza Commodore

Sono un fiero possessore di un VIC 20 e, avendo avuto occasione di telefonare alla Commodore Italiana per alcune informazioni, sono

di una semplicità disarmante: 52 GOSUB 1000.
Il commento "Sintax Error" (*senza-la-i-tra-la-t-e-la-a*) sta ad indicare errori di battitura dei comandi, cioè: LA LINEA NON È STATA SCRITTA CORRETTAMENTE!
Ma si da il caso che la linea 52 sia stata pubblicata su HC5 esattamente come la si può leggere qui sopra: quindi, caro lettore, non potrebbe darsi che il tuo dito di giovane programmatore inesperto sia scivolato inavvertitamente su qualche tasto inopportuno, così come è scivolato sulla I quando hai battuto a macchina la lettera? Ma ci sorge un atroce dubbio, o disperato amico: sai tu che nei computer esiste un tasto per la *lettera* O ed uno diverso per il *numero* Ø?!?
Forse ti sottovalutiamo, ma il dubbio è legittimo se consideri che TUTTI i nostri programmi funzionano, quando decidiamo di pubblicarli, e che sono ben pochi i lettori che trovano errori *veri* nei listati sebbene, lo confessiamo, non siamo perfetti! Riprova dunque a lavorare sul tuo 64 e... in bocca al BASIC.

Compatibilità Italia-Usa

Ho 11 anni e vorrei sapere se i programmi comprati in America girano sui computer comprati in Italia, dato che spesso mio padre va negli Stati Uniti.
P.S. Mi consigliate il Commodore 64 o il Vic 20, dato che sul computer dovrà lavorare anche mio padre e io dovrò fare le superiori?
Giorgio Nunziati, Faenza - RA

Avevamo già risposto alla questione se i programmi comprati in America girano anche sui computer italiani nei numeri passati, visto però che sono ancora molti i lettori che ci scrivono ponendo la questione, ripetiamo per l'ultima volta che la risposta è SÌ.
Per quel che riguarda il dilemma CBM64 o VIC 20, Giorgio pare cercare solo una conferma: è ovvio che se il computer dovrà essere usato non solo per giocare, non c'è dubbio che il CBM 64 è infinitamente superiore al VIC 20.

Estrarre le sottostringhe mi fa impazzire

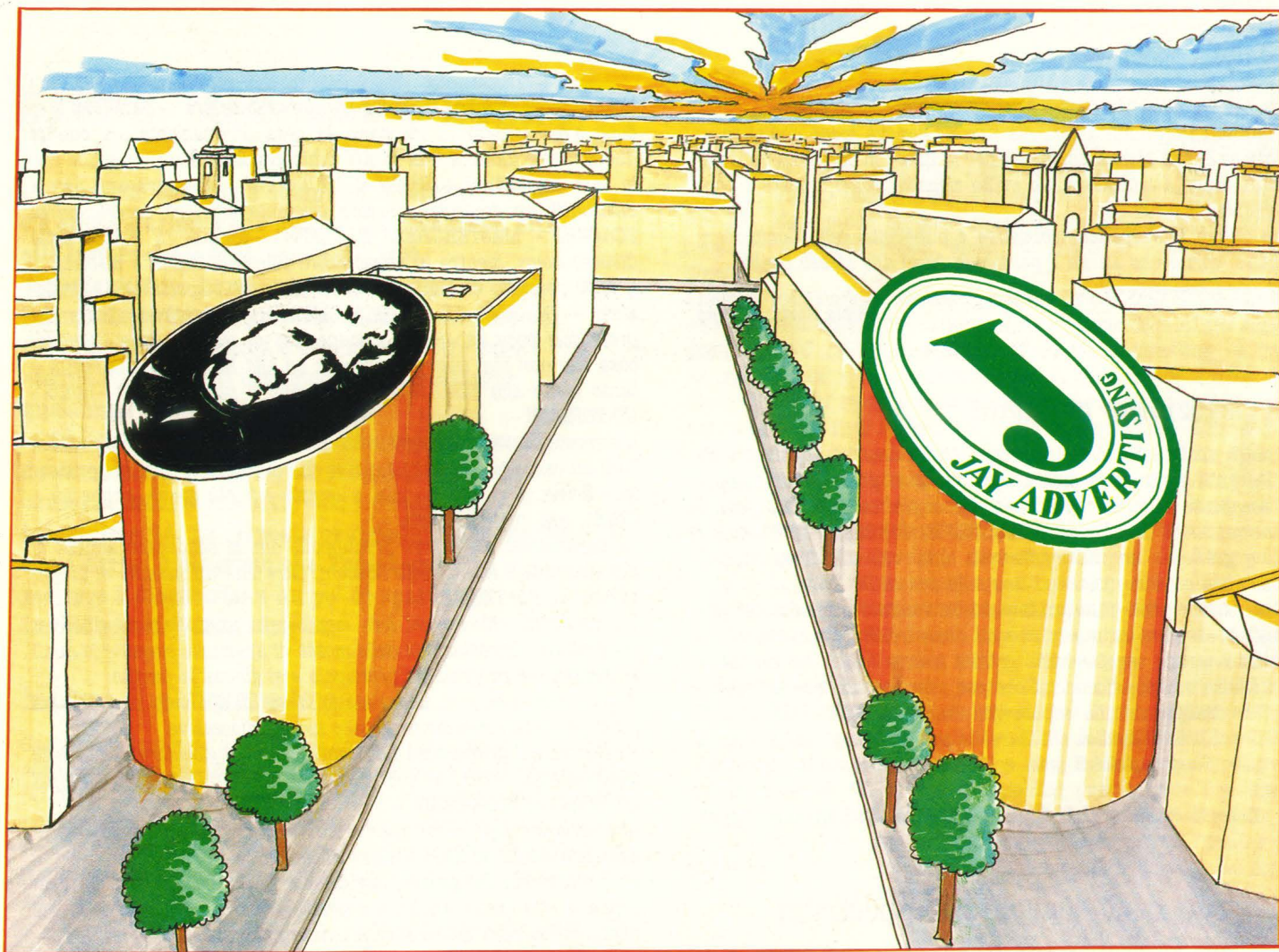
Caro HC,
vai forte!!! (Ma sei così

stato colpito dalla "gentilezza" del personale
Mi hanno passato due uffici, ma uno ne sapeva meno dell'altro.
Premesso che la stessa pubblicità per la quale io chiedevo informazioni invitava a telefonare, ho avuto risposte quasi seccate e poco soddisfacenti.
Viste quindi le simpatiche iniziative e pubblicità della Commodore Italiana, vorrei che anche il personale fosse allo stesso livello.
O chiedo forse troppo?
Paolo Sisti, Milano

Un negoziante mendace

Posseggo un TRS 80 color computer (16 K) acquistato alcuni mesi fa. Durante la dimostrazione, il negoziante mi presentò un computer eccellente in quanto aveva un'ottima grafica (225-191 punti); istruzioni molto utili quali LINE, DRAW, CIRCLE, PAINT ecc.; 8 pagine grafiche; un suono discreto; una velocità di esecuzione abbastanza concorrenziale ed una memoria di 32 K.
All'atto dell'acquisto il negoziante mi ha venduto un computer che era molto diverso da quello che mi dimostrò, infatti aveva 16 K, non ha nessuna caratteristica grafica tranne i SET, ha un suono abbastanza scarso; dicendomi che per avere le suddette prestazioni c'era bisogno di una espansione chiamata EXTENDED COLOR BASIC dal prezzo modico che sarebbe arrivata entro la settimana corrente. Sono passati 5 mesi e l'espansione non è ancora arrivata.
Roberto Cuccaro Viale Traiano IS. 62 n. 181 Soccavo Napoli

Gli errori degli scacchi per Spectrum

Lettore delle riviste Jackson fin dai primi numeri di BIT ho avuto solo di rado, e, sempre con soddisfazione, motivo di scrivere alla redazione.
L'editoriale "numero zero" del numero di luglio di "hc" che invita ad una serie collaborazione sulle "disgrazie di natura informatica" nelle quali possono oggi incorrere gl utilizzatori di questa nuova branca dello scibile, mi spingono ad evidenziare – su RIVISTA – dopo aver tentato di risolvere la cosa direttamente sia con la distributrice italiana – la REBIT tanto per intenderci – nonché con le case produttrici – PSION E MICROGEN – che lavorano per la SINCLAIR un grossolano errore esistente sui loro programmi di SCACCHI – MASTERCHESS E CHESS – venduti in ITALIA sotto diverso nome, mentre in effetti SONO PERFETTAMENTE EGUALI.
Il fatto pertanto di non aver avuto nessuna risposta alle segnalazioni – DICIAMO IN LINEA... PRIVATA –, denota da parte dei produttori poca sensibilità e mancanza di rispetto della clientela, cosa che non può essere consentita né alla REBIT, né alla PSION e tanto meno alla SINCLAIR mi inducono a servirmi del – LORO... EDITORIALE –.
L'errore che sto per esporre si verifica non solo sui programmi editi su cassette originali, o meno, che ovviamente possono presentare errori di – COPIA – ma, e questo è il più grave, anche su – ROM... con quel che costa –.
La discussione dell'errore presuppone che si conoscano almeno le più elementari regole degli Scacchi, oltre che un minimo di preparazione di SOFTWARE.
I programmi, offrono nel loro menù delle particolari routine che consentono l'impostazione delle mosse di aperture, eseguite le quali si rientra nel programma principale e si giuoca la partita.
È ovvio pertanto, che, impostate le mosse di apertura si debba poi poter procedere regolarmente alle mosse successive.
E così come il programma non consente che il giocatore faccia delle mosse illegali – TALI MOSSE ILLEGALI NON DOVREBBE COMPIERE LO STESSO PROGRAMMA –
Al contrario, dopo certe aperture, a volte il programma gioca illegalmente E4-E2 ed altre sempre illegalmente F4-F2.
Un programma del genere, ovviamente in un gioco serio è inutilizzabile, e non credo, anche, e soprattutto perché si tratta di grossi nomi, che la cosa debba essere tenuta nascosta o – TOLLERATA –.
Dott. Luciano Tursi, Via Matteotti 10, 87023 Diamante CS

difficilmente reperibile...)
Io possiedo un CBM 64 e sono agli inizi: HELP!!!
Sto impazzendo per tentare di capire come possa fare ad estrarre delle substringhe da variabili con indici (per archivi ed altro).
Grazie

Paolo Pallara - Lecce

Non è certo il caso di impazzire per delle semplici sottostringhe! In realtà i manuali che la Commodore fornisce sembrano ideati appositamente per complicare le idee in proposito.
Ci sarebbero molte cose da dire sull'argomento, ma vediamo quelle principali: per cominciare, bisogna immaginare le variabili con indice come fossero dei raccoglitori con molte caselle numerate.
Infatti, se all'inizio di un programma do l'istruzione
DIM A$ (5)
il computer preparerà cinque caselle numerate in ordine crescente da 1 a 5; se voglio mettere o togliere qualcosa in una di queste caselle, devo dare l'indirizzo completo al computer esattamente come la via ed il numero per il postino.
Supponiamo di voler mettere la stringa "home computer" nella casella 3 dovremmo scrivere
A$ (3)="home computer"
A$ corrisponde al numero della via e 3 il numero che indica la posizione all'interno di essa.
Se vogliamo estrarre il contenuto della casella per intero sarà sufficiente dare esattamente le stesse indicazioni; per esempio
PRINT A$ (3)
oppure
B$=A$ (3)
Se invece vogliamo estrarre solo una parte del contenuto di una casella, possiamo fare uso delle tre funzioni per le sottostringhe: LEFT$, RIGHT$, MID$
Per esempio proviamo ad estrarre la parola "home" della stringa A$ (3); la parcheggiamo in B$ e poi la stampiamo:
B$=LEFT (A$(3), 4): PRINT B$
Dopo aver dato il RETURN vedremo comparire la parola "home" alla riga seguente.
Perché?
L'istruzione data indica al computer di prelevare dalla casella A$ (3) i primi 4 caratteri a partire da sinistra.
Proviamo invece a scrivere
B$=MID$ (A$(3),6,5):
PRINT B$
Otterremo alla riga seguente
COMPU
Questo perché dalla solita stringa abbiamo estratto i primi 5 caratteri a partire dal sesto della stringa.
Quindi, per riassumere, bisogna dare al computer l'indirizzo esatto della stringa da prelevare e, se si vuole ottenere una sottostringa, specificare il numero di caratteri da prelevare (per le funzioni LEFT$ e RIGHT$) e il carattere da cui partire (solo per la MID$).
Buon lavoro Paolo, speriamo di esserti stato d'aiuto!

Esempio di estrazione di sottostringhe

```
10 a$="Home Computer"
20 b$=mid$ (a$, 3,5)
25 c$=left$ (a$, 4)
30 d$=right$ (a$, 8)
35 Print a$,b$,c$,d$
40 stop
```

Joystick compatibili

Possiedo un Commodore Vic 20 e vorrei sapere se il joystick dell'Atari è compatibile con il Vic 20 senza interfaccia.

Manuel Turtula, Verona

Il joystick Atari non solo è direttamente utilizzabile sul tuo Vic, ma anche su molti altri computer tipo Sega, Spectravideo, CBM 64 eccetera. L'Atari infatti è riuscita, nel campo delle periferiche per i videogiochi, a creare qualcosa di molto simile a uno standard, dato che è stata la prima casa a produrre i videogames.

t che vuoi!

Distributore per l'Italia
COMTRAD
Divisione Computers
Tel. (0586) 424348
TLX 623481 COMTRD I

PAGINE GIALLE ELETTRONICHE

Enrico Carità, direttore centrale della pianificazione SEAT e responsabile dell'ufficio studi SARIN, ne parla come di "una nuova piazza del mercato".

Sono le Pagine Gialle Elettroniche, un elenco che memorizza nella sua banca dati circa 800 mila operatori economici e che ha preso ufficialmente il via in questi giorni. 100 mila operatori sono inoltre arricchiti di informazioni dettagliate riguardo alle loro attività particolari, in modo che l'utente sappia esattamente se si sta rivolgendo proprio all'azienda che gli interessa.
Per consultare le Pagine Gialle Elettroniche basta un terminale tipo il nuovo telefono Sip Omega 1000 oppure un personal computer collegato via modem alla linea telefonica. Ovviamente tutti i futuri utenti Videotel potranno usufruire del servizio. I prezzi dei collegamenti non sono ancora stati definiti, ma almeno nella fase iniziale si prevede che saranno molto bassi.
A differenza dei tradizionali elenchi su carta, la consultazione può essere fatta attraverso 14 chiavi diverse.

UN MACINTOSH PIÙ POTENTE

La Apple Computer annuncia la disponibilità della versione Macintosh con 512 Kbyte di memoria interna, particolarmente utile per trattare grandi quantità di dati ed eseguire con maggiore velocità programmi e lavori più complessi.
L'annuncio della versione a 512K viene fatto con diversi mesi di anticipo rispetto a quanto pianificato dalla Apple, grazie alla disponibilità in grandi quantitativi dei chip di memoria RAM da 256 Kbit.
Il Macintosh 512K esternamente è uguale al modello con 128K, ma permette di gestire documenti più grandi. Un esempio: il MacProject, una applicazione per la gestione e la pianificazione delle attività, realizzata dalla Apple e di prossima pubbicazione, è in grado di gestire ben 200 attività contemporaneamente con il Macintosh 128K, che diventeranno 2000 con il modello 512K. Con il noto programma di word processing MacWrite, poi, le pagine di testi memorizzabili tutte in una volta diventano 80.
Per i possessori del Macintosh 128K la Apple mette a disposizione un Kit di espansione della memoria.
Questi i prezzi del mercato italiano:

Macintosh 128K	Lit. 4.499.350
Macintosh 512K	Lit. 5.990.350
Kit di espansione della memoria	Lit. 2.000.000

LA IBM È PROPRIO UN COLOSSO

Un'inchiesta economica patrocinata dal quotidiano americano 'USA Today' ha reso noto l'effettivo peso nel mercato del colosso dell'informatica, la IBM.

Grandi calcolatori: detiene il 70% di un mercato valutato 7.8 miliardi di dollari.

Telefoni computerizzati: sta per diventare la seconda azienda di un mercato valutato 2.75 miliardi di dollari.

Reti via satellite: detiene già il 60% di un mercato valutato 45 miliardi di dollari.

Personal computer: detiene già il 23% di un mercato valutato 12.2 miliardi di dollari.

Software per personal computer: ha un fatturato di 125 milioni di dollari in un mercato annuo di 2.2 miliardi di dollari.

Computer trasportabili: si prevede per fine anno il 30% di un mercato attorno al miliardo.

I dati non comprendono i sistemi di office automation, nei quali la IBM è presente tramite la sua consociata Sytek, e i servizi Videotex per scambio di informazioni, programmi, acquisti e operazioni bancarie via home computer, per i quali la IBM sta sviluppando un progetto insieme con la CBS e la Sears.

300 MILA COMPUTER DI CARTONE

In America si chiamano 'pop-upbooks'; da noi non hanno un nome preciso anche se tutti conoscono quei libri per bambini nei quali sono contenute figure di cartoncino che si formano aprendo le pagine. La novità però non è l'esistenza di questi libri, che ci sono da più di un secolo, ma il fatto che una casa editrice americana, la Abbeville Press, ne ha messo in commercio uno intitolato 'Inside the Personal Computer'.

La tiratura iniziale batte non solo quella di tutti i 'pop-up books' della storia, ma anche quella della stragrande maggioranza dei libri 'normali': ne sono state diffuse infatti 300 mila copie, certi che si tratterà del best seller natalizio.

SINCLAIR DIRETTAMENTE IN ITALIA

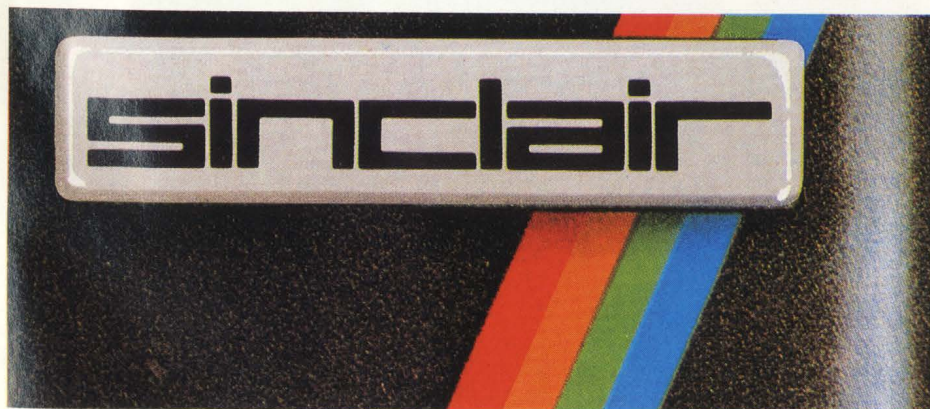
La GBC e la Sinclair hanno raggiunto un accordo per la distribuzione congiunta dei computer Sinclair in Italia, che quindi non sarà più affidata alla sola Rebit, ma ad una nuova organizzazione in cui è presente anche la casamadre. Nessuna novità di rilievo sul "nuovo" QL: l'attesa continua.

UN GENERALE ENTRA IN COMMODORE

Il Generale Alexander M. Haig jr., ex Segretario di Stato americano, è entrato a far parte del consiglio di amministrazione della Commodore International Ltd.

Nel commentare la notizia, Irving Gould, Presidente della Commodore, ha dichiarato: "Siamo lieti che il Generale Haig abbia accettato di entrare a far parte del Consiglio di amministrazione della società, perché il particolare interesse dimostrato dalla Commodore nei confronti del mercato internazionale non potrà che beneficiare della sua esperienza e della sua fama".

A sua volta il Generale Haig, che svolgerà anche funzioni di consulenza per la società, ha dichiarato: "La Commodore, nei suoi venticinque anni di storia, ha fornito un esempio ad altre società, offrendo al pubblico prodotti di alto valore a prezzi contenuti e sviluppando prodotti sempre nuovi. Sono pertanto onorato di entrare a far parte di questa società così avanzata, che mantiene e rafforza la sua posizione di leader nel mercato mondiale dei microcomputer".

Prima di diventare Segretario di Stato del Presidente Reagan, il Generale Haig è stato presidente della United Technologies Corporation. Attualmente conserva la carica di Presidente della United Technologies European and Asian Advisor Councils e di Direttore della Metro Goldwin Mayer-United Artists Entertainment Company, dell'MGM/UA Home Entertainment Group e della Allegheny International and Leisure Technology Inc. Inoltre ha fatto parte della Commissione per le Forze Strategiche del Presidente Reagan.

NIENTE GETTONI: C'È LA CARTA DI CREDITO

34 apparecchi telefonici di nuovo tipo sono stati installati in via sperimentale in alcuni aeroporti italiani.

Funzionano a schede, ma non si trata delle solite schede magnetiche da 5000 lire che, una volta esaurite si gettano per ricomprarne di nuove. La novità degli apparecchi infatti sta nell'utilizzare una specie di carta di credito che addebita automaticamente il costo della telefonata a un numero predeterminato.
Una volta inserita la scheda nel telefono pubblico, su un display a cristalli liquidi appare la richiesta di digitare il proprio codice segreto. Se il numero corrisponde a quello memorizzato sulla carta di credito, l'utente ha via libera: tutti gli scatti che farà verranno direttamente addebitati sulla bolletta corrispondente al suo numero telefonico, che riporterà anche la documentazione completa delle telefonate fatte dagli apparecchi pubblici.
Questa soluzione della SIP è la prima del mondo, dato che in altri Paesi le carte di credito non sono altro che tesserine magnetiche prepagate: qui si tratta invece di una carta personale di durata illimitata che permette all'utente di effettuare qualsiasi tipo di chiamata, dalle urbane alle intercontinentali.

TOCCATE LO SCHERMO!

Un sistema di addestramento interattivo messo a punto dalla Digital per imparare qualsiasi cosa anche toccando lo schermo.

Si chiama IVIS, Interactive Video Information System, il metodo di formazione professionale e di insegnamento messo a punto dalla Digital sfruttando la tecnologia del videodisco. Il sistema è basato su un personal computer Digital Professional 350 che viene collegato ad un lettore di videodischi e a un monitor a colori da 13 polici con schermo sensibile al tocco. Sul videodisco, con una tecnologia che impiega il raggio laser, possono essere registrate fino a 54.000 immagini con una nitidezza e definizione fino a sei volte maggio-

re di quelle televisive. Il vantaggio di questo sistema rispetto ad altri metodi di insegnamento è quello di non obbligare l'utente ad una sequenza rigida d'uso, ma di consentire di saltare da una sequenza ad un'altra in base alle esigenze stesse dell'utente. Il programma della Digital Equipment è quello di entrare in maniera massiccia all'interno di tutte le strutture di addestramento e di formazione professionale. Il sistema IVIS è già stato infatti utilizzato alla General Electric per fornire ad un reperto di tecnici addetti all'assemblaggio di motori tutte le informazioni necessarie al loro lavoro in maniera rapida e continuamente aggiornata. Alla General Motors IVIS ha invece trovato impiego in un corso di riconversione, in Irlanda viene usato per formare personale specializzato e in Pennsylvania è utilizzato all'interno di una vera e propria scuola. In Italia IVIS si presenta per ora con un corso di fotografia per amatori o professionisti, ma si prevede per il prossimo futuro lo sviluppo di altri programmi addestrativi.

IL SOFTWARE DELL'EST COSTA MOLTO MENO

Per anni i produttori americani di hardware si sono rivolti all'Est per acquistare i componenti; poi si è arrivati alle intere macchine assemblate a Taiwan piuttosto che a Hong Kong; ora è il momento del software.

Una fetta sempre crescente infatti di programmi per home e personal computer vengono scritti nei paesi dove il lavoro costa meno che nei paesi occidentali.

Alcune software houses americane affidano già da qualche tempo la conversione del software scritto per un determinato computer ai programmatori dell'Est, Giappone, Sud Corea, India o Pakistan, ma la nuova frontiera sembra ora essere la Cina Popolare: il Shanghai Software Consortium, società con sede in California e a Shanghai e che rappresenta una trentina di specialisti cinesi, ha fatto sapere che è in grado di produrre software a un terzo dei prezzi correnti. La società cinese sta trattando già con i maggiori editori americani di software.

L'unico che non condivide l'opportunità di tentare di produrre software a basso costo sfruttando il principio che il lavoro ripetitivo nei paesi dell'Est ha un costo più basso, è stato William Hawkins, presidente della Electronic Art: "È un'idea incredibilmente ingenua," ha detto Hawkins; "il metodo migliore per risparmiare non è quello di sfruttare manodopera a basso costo, ma di automatizzare le procedure e lasciare al computer il compito di scrivere la maggior parte dei suoi stessi programmi."

IL COMPUTER QUESTO SCONOSCIUTO

Studiare il computer è molto più difficile di quanto quasi tutti credano.

È la conclusione a cui è giunta una ricerca dell'università di Pittsurgh su un campione di 250 nuovi studenti. Il 78% di questi ha ammesso che lo studio dell'informatica sta prendendo loro molto più tempo di quanto si aspettassero prima di iscriversi, mentre solo il 17% dà la stessa valutazione sullo studio della matematica.
Il 76% degli studenti inoltre si sente schiacciato dalla mole di lavoro richiesta dai corsi in computer science, mentre per quel che riguarda lo studio della lingua e della matematica la sensazione riguarda solo il 20%.
Questi dati, sebbene rilevati su un campione molto ridotto, stanno a dimostrare che il computer è ancora oggi uno sconosciuto, anche per coloro che decidono di dedicare ad esso quattro anni di studi (e una vita di lavoro).

LO MZ-700 È CRESCIUTO

Novità nella linea "home" dei computer SHARP.

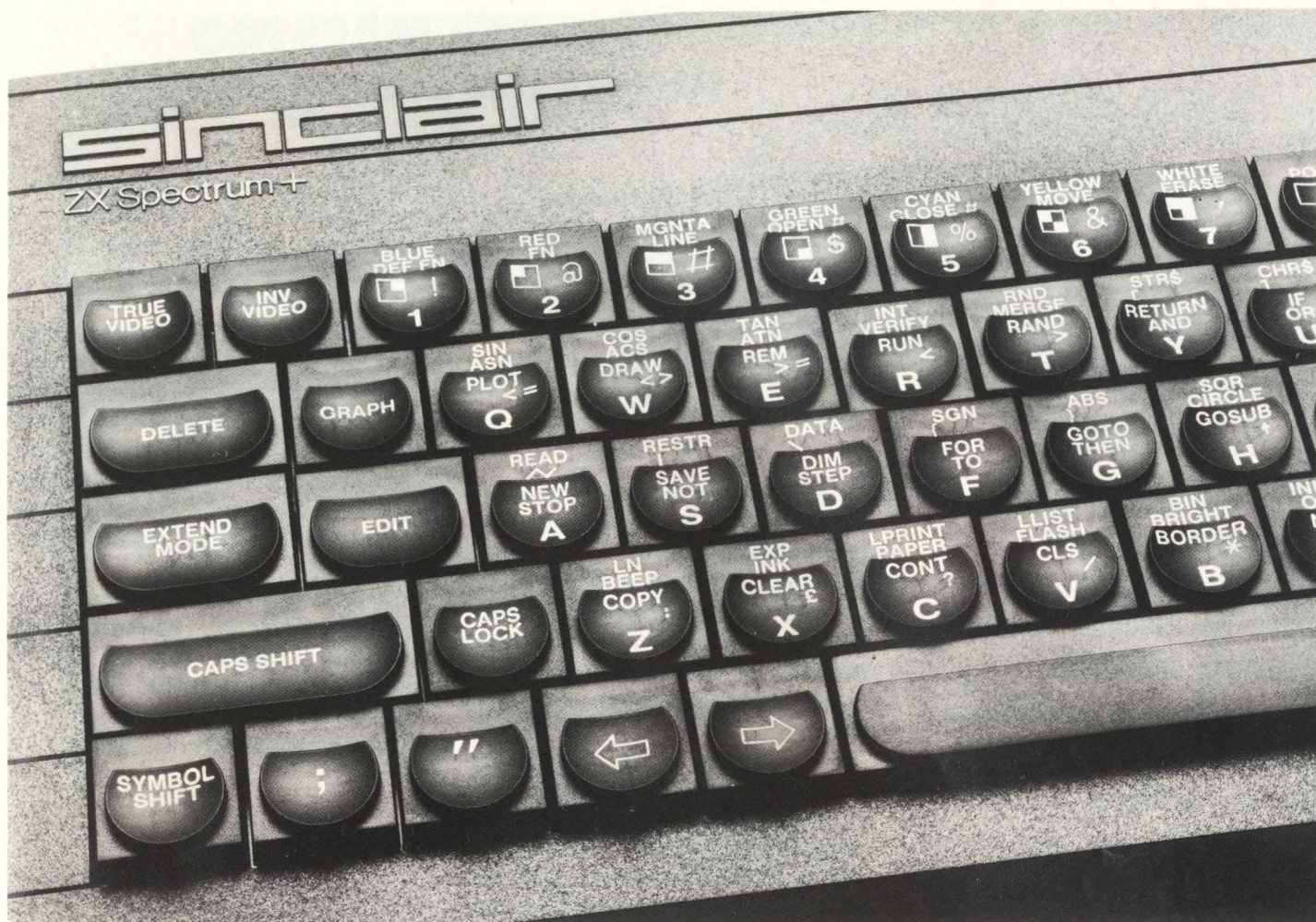
L'ultimo nato in casa Sharp, per quanto riguarda la categoria dei computer "domestici", si presenta sotto il nome di "MZ-800", ed è il successore del già noto 700 del quale segue la filosofia, ampliandole le capacità.
Innanzitutto la grafica, punto debole del "MZ-700" a 320x200 punti con 16 colori disponibili oppure a 640x200 usando 4 colori. La RAM rimane di 64Kbyte espandibili però a 128 tramite una scheda. Aumentata invece la ROM che arriva ora a 16K. L'MZ800 prevede anche 16K di RAM per la gestione video (V-RAM) espandibili a 32, un generatore di suoni con 3 armoniche e 6 ottave, 2 porte per joystick Atari-compatibili, scelta del display tra 40 e 80 colonne e interfaccia (opzionale) per uscita seriale RS232C. Naturalmente rimane compatibile tutto il software già sviluppato per il modello precedente.
Altre novità Sharp sono due periferiche molto interessanti: il QUICK-DISK e un nuovo plotter.Il primo è un drive per minidischi da 64K per lato a lettura sequenziale (8 sec./lato). Può essere inserito sia nell'800 che nel 700, con il quale è compatibile, al posto del registratore di serie.
Il plotter è un'espansione di quello già utilizzato dal 700, avendo la possibilità di lavorare a 80 colonne, con foglio singolo o a modulo continuo.

LE DITA DEI ROBOT

Partendo dall'ipotesi che l'uomo riconosce il tipo di oggetto che tocca attraverso le linee che formano le impronte digitali, un gruppo di scienziati dell'università della Florida ha costruito delle 'dita' per un robot sperimentale. Le 'dita' sono dotate di impronte create col silicone: queste passando su oggetti differenti, trasmettono vibrazioni diverse a dei sensori a loro collegati. I sensori a loro volta trasmettono il blocco d'informazioni ricevute a un computer che le memorizza su una base dati: ogni volta che il robot tocca un oggetto, le sue vibrazioni vengono confrontate con i dati già esistenti. Nel caso in cui queste siano identiche, l'oggetto viene riconosciuto come una lama piuttosto che come una grattugia, mentre in caso contrario le informazioni vengono ricordate e all'operatore viene chiesto di associarle a un oggetto.

PIÙ VELOCE DI UN CHIP

Un chip di memoria RAM a 16 Kbyte che utilizza arseniuro di gallio al posto del silicio è stato messo a punto dalla Nippon Telephone & Telegraph Corp.

Il composto consente al chip di lavorare più in fretta e di utilizzare minore energia, ma per ora i suoi vantaggi non saranno alla portata di tutti i computer: è molto difficile infatti ottenere cristalli puri di arseniuro di gallio e di conseguenza i costi per produrre i nuovi chip sono di parecchie volte superiori di quelli dei chip tradizionali.
Il chip della NT&T, che è del tipo statico (che conserva cioè i dati anche a computer spento), ha una velocità di accesso attorno ai 4 miliardesimi di secondo, mentre quella dei chip al silicio supera i 15 miliardesimi.

PIÙ SPECTRUM

Il 15 ottobre è stato ufficialmente presentato alla stampa inglese il nuovo personal computer Sinclair ZX Spectrum+ 48K, con tastiera altamente professionale.

Il prodotto, immediatamente in vendita sul mercato inglese, sarà disponibile entro un mese per la distribuzione a livello europeo e mondiale. ZX Spectrum+ viene fornito unitamene ad un manuale di istruzioni a colori di facile lettura, elaborato dalla casa editrice Dorling Kindersey per la Sinclair, e ad una cassetta introduttiva. Di entrambi è prevista la traduzione in diciotto lingue.

ZX Spectrum+ è perfettamente compatibile con tutto il software e le periferiche dello ZX Spectrum versione 16 o 48 K.

La funzionale tastiera, tipo macchina da scrivere è quella del mitico QL e comprende una barra spaziatrice e 17 tasti in più rispetto alla tastiera dello ZX Spectrum.

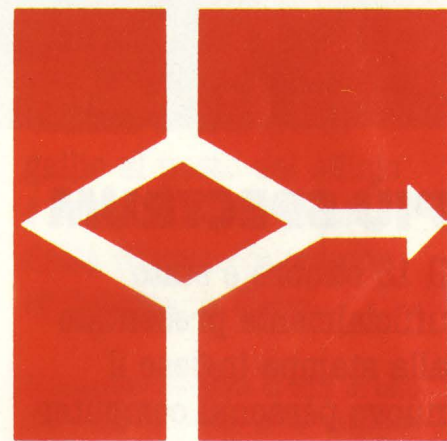
USTICA UN FESTIVAL SULL'ISOLA

Nelle intenzioni della Fininvest, il gruppo finanziario guidato da Silvio Berlusconi, l'isola di Ustica si dovrebbe trasformare in un centro permanente di studio sull'informatica.

'Archimede-Informatic in Progress', questo il nome del progetto, ha come finalità dichiarata lo studio e la diffusione della scienza informatica e, oltre a seminari e incontri su temi specifici con docenti, scienziati e operatori del campo, prevede anche una parte più spettacolare.
Negli ultimi 10 giorni di giugno infatti l'isola sarà la sede di un festival del software che culminerà nella premiazione dei finalisti di un concorso nazionale per i migliori programmi.
La 'genialità italiana' verrà chiamata ad esprimersi su 12 temi diversi e il concorso sarà riservato ai singoli programmatori (quindi escludendo le software houses): ci saranno i giochi, la musica, la grafica, la didattica, l'arte, la simulazione, lo sport, i servizi pubblici, la sanità, i programmi gestionali, l'ambiente e naturalmente, vista la sede, il mare. Ognuno potrà concorrere in una o più sezioni e dopo una preselezione arriveranno a Ustica circa 200 programmi.
Il manifesto del festival è già stato chiesto a Renato Guttuso, che però non ha ancora dato la sua adesione ufficiale.

"...E PER MAESTRO AVRAI UN COMPUTER"

Dal 22 al 24 febbraio '85 alla Fiera di Milano si svolgerà Didamatica, mostra del software didattico nazionale e non disponibile in Italia.

La mostra sarà il risultato di un vero e proprio censimento (il primo, la raccolta di informazioni è iniziata a settembre) della produzione nazionale di questo tipo di software: e infatti verrà pubblicato un catalogo che, per la prima volta in Italia, costituirà un'esauriente panoramica di tutti i programmi disponibili.
Mostra, censimento e catalogo saranno anche occasione di un convegno.
Di solito, di questi argomenti si parla sempre in convegni più o meno ponderosi fra relatori serissimi e "importanti" argomentazioni, il che rende tali manifestazioni ben poco interessanti per chi, in fin dei conti, è il destinatario finale di questi prodotti: lo studente, cioè.
Questa volta, invece, si è finalmente deciso di dare la parola anche a loro, cioè a voi, quindi: chiunque abbia avuto esperienze scolastiche di uso del calcolatore, o meglio, chiunque a scuola abbia seguito un corso che comprendeva anche l'impiego di software didattico, può dire la sua. Cioè può scriverla; il lavoro va inviato al Comitato organizzativo del convegno entro e non oltre il 15 gennaio.
Tra gli scritti migliori, ossia i più interessanti e/o i più esaurienti e/o i più ricchi di osservazioni e/o i più brillanti, ne verranno scelti 5 i cui autori saranno invitati al dibattito del convegno dove, fra l'altro, avranno diritto anche a un premio (quale ancora non si sa, ma vi terremo senz'altro informati).
Per partecipare al tema-concorso "...e per maestro avrai un computer" basta mandare la vostra opera alla segreteria dell'AICA (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico) piazza Morandi 2, 20121 Milano.

C'È COMMODORE E COMMODORE

Le notizie apparse su alcuni quotidiani riguardanti presunte perdite della COMMODORE in quanto società operante nel campo dell'informatica e dell'elettronica, sono prive di fondamento.
Infatti la stampa nazionale è incorsa in un grossolano errore confondendo la Commodore Corporation, società statunitense che opera nel settore delle case mobili e che nulla ha a che vedere con l'elettronica e l'informatica, con la Commodore International Ltd. produttrice di home personal computer.
Al contrario quest'ultima società che opera a livello internazionale, ha avuto quest'anno risultati estremamente positivi: l'esercizio terminato a giugno si è concluso con un attivo di 143,8 milioni di dollari, contro 88 milioni dell'anno precedente, mentre le vendite sono praticamente raddoppiate passando da 681 milioni a 1,27 miliardi di dollari.

Tutto fantastico.
Scegli qui, fra tanti regali intelligenti, il più bel dono di Natale.
Per te, per un amico, per i tuoi figli.
Per giocare, studiare o lavorare.
Per inventare mille applicazioni creative.
Per accendere la fantasia, l'entusiasmo, il sorriso di chi sai tu. Sono proposte Commodore, il n. 1 dell'informatica.

COMMODORE:

Idea n. 1
Commodore 64.
Il più venduto nel mondo. Grande memoria, alta risoluzione grafica, sintetizzatore sonoro professionale, effetti tridimensionali. Scoprirai che mai un grande personal è costato così poco!

Idea n. 2
Il disk drive.
Potente, memorizza fino a 170.000 caratteri e accede in tempo reale agli archivi dati. Una sorpresa: è il meno caro che c'è.
Lire 630.000 + IVA

Idea n. 3
Registratore dedicato.
(Dedicalo a chi vuoi tu). Memorizza dati e programmi su normali cassette magnetiche.

Idea n. 4
Il plotter/stampante.
Una matita in mano al computer. Scrive, disegna, fa i grafici, stampa a 4 colori.
L. 375.000 + IVA

Idea n. 5
La stampante.
5 modelli tra cui scegliere. Per stampare velocemente i tuoi programmi (anche a colori), corrispondenza, testi, libri.

Idea n. 6
Il monitor a colori professionale.
Schermo da 14" ad alta risoluzione e audio incorporato.
L. 690.000 + IVA

Idea n. 7
Commodore 64 Executive.
Il personal portatile, un regalo per veri Executive. Monitor da 5" a colori e disk drive da 170 K incorporati. E un prezzo davvero speciale che solo Commodore può.

COMMODORE
UN NATALE

Ho un'idea: parli

Tanti apparecchi, prezzi diversi, varietà di dimensioni, e un solo ritornello: 'questo computer è meglio di tutti gli altri'. Che fare? Come orientarsi in un mercato che ogni giorno offre qualche novità, e dove ognuno cerca di gridare più forte degli altri? Per la prima volta nella giovane storia dell'informatica-a-domicilio, H.C. propone una sorta di mappa delle compatibilità, fra le esigenze degli utenti e le caratteristiche dei computer.

di Stefano Guadagni e Marco Gatti

Eccoli lì: in redazione sono ordinatamente allineati su un lungo bancone. L'ordine però finisce appena dietro alle tastiere, dove un groviglio di cavi assicura i collegamenti ai monitor, ai televisori, alle stampanti, alle unità di memoria.
Sono gli home computer, nel senso più vasto del termine; computer che possono essere impiegati in casa, al di fuori di un ambiente esclusivamente lavorativo.
Un anno fa stavamo progettando la rivista: qualcuno ci vedeva discutere per ore e ore, e ci prendeva un po' in giro: "State lì a parlare, e intanto di home computer ce ne sono solo tre o quattro".
Come si fa una rivista che parla di tre o quattro computer in tutto?
Per fare questo servizio abbiamo selezionato 15 computer, ma in realtà sono di più, se si pensa che sotto la dicitura MSX si nasconde un gran numero di modelli, o che gli Spectrum in realtà sono 3 modelli diversi (16, 48, 48+), e che sul mercato si trovano anche apparecchi meno noti e a diffusione più limitata.
Qualcuno potrebbe criticare la scelta di includere in questo elenco anche un computer che, come il Macintosh, costa almeno 6 volte tanto la media degli altri.
Infatti è una scelta singolare: crediamo che il Macintosh sia un computer che tutti vorrebbero avere in casa, e quindi è un home computer, anche se per i più è solo un sogno.
E l'Apple // e? Signori miei, l'Apple // e è sicuramente degno della definizione di personal computer, e nella sua libreria di software esiste sicuramente una preponderanza di programmi gestionali: ma resta il fatto che moltissimi utenti ce lo hanno in casa e che per loro è un home computer.
O non vorrete per caso che noi facciamo questo po' po' di rivista per quei computer che manifestamente non possono svolgere attività diverse dal gioco?

Le caratteristiche degli home computer

Come vedete è il momento di definire le caratteristiche specifiche di un computer adatto all'uso domestico.
Fin dall'inizio H.C. ha sostenuto che le caratteristiche importanti sono quelle richieste dall'utente: quelle proprie del computer, dell'apparecchio, assumono significato solo se raffrontate con le richieste di chi usa il computer.
Ecco perché noi andiamo a definire i campi di impiego, dopodiché si potrà verificare l'attitudine di un certo apparecchio a essere utilizzato in quel certo campo.

COMINCIARE. ***Prezzo*** contenuto, poiché l'utente non sa se continuerà ad utilizzare il suo computer, e soprattutto deciderà solo dopo aver appreso i concetti qual è il suo computer. ***Chiarezza*** nei manuali e nella documentazione. ***Versatilità*** di impiego: un computer molto specializzato presuppone un utente molto esperto, o per lo meno già deciso all'uso.

GIOCARE. ***Prezzo*** non eccessivo (ogni bel gioco deve costare poco). ***Grafica*** di buon livello. Apparato ***sonoro*** almeno decente. Gamma di ***software ricreativo*** ovviamente estesa.
Hardware adatto: joystick, tastiera con cursori, caricamento dei programmi devono essere adatti a questo impiego.

PROGRAMMARE. ***Documentazione*** abbondante, ***letteratura*** anche, ***linguaggio*** completo e ben strutturato, ***sistema operativo*** generoso in fatto di messaggi di errore e possibilità di editing. La disponibilità di ***altri linguaggi*** e l'accessibilità del ***linguaggio macchina*** sono opzioni importanti.

CAPIRE IL COMPUTER. Qui il ***linguaggio macchina***, la ***interconnettibilità***, la ***manualistica*** e la ***documentazione*** sono aspetti fondamentali. Ma ritorna in ballo anche il ***Prezzo***, perché non si può mica spendere una fortuna solo per capire il computer!

amo di computer!

- Benissimo (red)
- Bene (green)
- Appena appena (blue)

	Cominciare	Giocare	Programmare	Capire	Studiare	Disegnare	Suonare	Scrivere	Lavorare	Viaggiare	Sognare	Fare tutto
C 16	Benissimo	Benissimo	Bene	Appena appena	Bene	Bene	Bene	Appena appena				
SPECTRUM	Benissimo	Bene	Benissimo	Benissimo	Bene	Appena appena				Appena appena	Appena appena	
SEGA	Bene	Benissimo	Bene	Appena appena	Bene	Bene	Appena appena					
SPECTRAVIDEO 318	Bene	Benissimo	Benissimo	Benissimo	Appena appena	Appena appena	Appena appena					
ELECTRON	Benissimo	Bene	Benissimo	Benissimo	Bene	Benissimo	Appena appena	Appena appena				
CBM 64	Bene	Benissimo	Bene	Appena appena	Bene	Bene	Benissimo	Bene	Appena appena		Appena appena	Appena appena
SHARP MZ821	Bene	Appena appena	Benissimo	Bene	Appena appena	Benissimo	Bene	Bene	Bene			Appena appena
ATARI XL	Benissimo	Benissimo	Bene	Benissimo	Bene	Benissimo	Appena appena	Bene			Appena appena	
MSX	Benissimo	Benissimo	Bene	Bene	Bene	Benissimo	Bene	Appena appena	Appena appena			Appena appena
ADAM	Appena appena	Bene	Bene	Appena appena		Appena appena	Appena appena	Benissimo	Appena appena			Appena appena
PLUS 4	Appena appena	Appena appena	Bene	Appena appena	Bene	Bene	Benissimo	Benissimo	Benissimo			Bene
BBC	Bene	Appena appena	Benissimo	Benissimo	Benissimo	Benissimo	Appena appena	Bene	Bene			Bene
M 10			Bene	Appena appena	Appena appena			Benissimo	Bene	Benissimo	Bene	
APPLE IIe	Bene	Appena appena	Benissimo	Benissimo	Bene	Appena appena	Bene	Appena appena	Benissimo		Bene	Benissimo
MACINTOSH	Bene					Benissimo		Benissimo	Benissimo	Appena appena	Benissimo	Appena appena

STUDIARE. È opinione diffusa che dopo l'ondata dei videogames, che coincide con il primo approccio, un po' infantile, ad un giocattolo nuovo, il pubblico, ormai abituato al computer, lo impiegherà soprattutto in casa e a scuola come sussidio didattico. Perché ciò avvenga occorre di nuovo un ***Prezzo contenuto, ma è indispensabile una buona dotazione di ottimo software didattico. Di nuovo la documentazione*** è importante, mentre appare un nuovo parametro, quello della ***possibilità di interconnessione*** di più computer.

DISEGNARE. Un apparato ***grafico*** di primordine, ossia alta risoluzione e buona dotazione di colori sono la premessa indispensabile, ma anche la ***gestione del video***, ossia la possibilità di intervenire in più modi sulla sua composizione, e la disponibilità di ***memoria video*** o di un valido sistema operativo per la ***memoria esterna di immagini*** sono caratteristiche indispensabili. Non è meno importante l'esistenza di buon software grafico, ossia programmi che consentano un facile e versatile sfruttamento delle doti anzidette da parte di un utente hc che non necessariamente deve essere un esperto di programmazione.

SUONARE. Da un lato è auspicabile un buon ***apparato sonoro***, proprio o preso a prestito, con gestione diretta, da un televisore o meglio da un impianto stereofonico. Anche qui occorre in ogni caso un buon ***software musicale*** o, perlomeno, un buon repertorio di ***istruzioni musicali*** incluse nel linguaggio di programmazione. Ma l'attitudine alla musica è anche molto di più: interfaccia MIDI per gestire tastiere musicali o altri strumenti, possibilità di memorizzare su ***disco*** brani, frasi, routine di variazione e programmi.

SCRIVERE. L'home computer entra a far parte degli elettrodomestici funzionali alla vita di casa quando svolge compiti "adulti". Fra questi uno dei più vicini, in termini di possibilità e di consuetudine, è quello di sostituire la tradizionale macchina per scrivere. Occorre una ***tastiera*** valida, un ***prezzo*** accessibile, un buon ***software di videoscrittura***, la disponibilità di una ***stampante*** efficiente e non troppo costosa e di una ***memoria esterna*** anch'essa efficiente. Anche la gestione del ***video*** è importante.

LAVORARE. Elaborare dati, grafici, tabelle, fare previsioni, mantenere aggiornate situazioni economiche, scadenziari, piccole contabilità: sono compiti svolti anche in casa e non solo in ufficio, da professionisti, lavoratori autonomi, o categorie che ricoprono più ruoli lavorativi. Tutte queste attività possono rendersi utilissime anche per studenti e ricercatori. Le caratteristiche del ***video*** devono diventare più professionali, la ***tastiera*** anche, le ***periferiche*** devono esserci tutte (stampanti, dischi, magari anche il ***plotter***), e c'è necessità di un buon repertorio di ***software applicativo***. Il prezzo, a questo punto deve essere commisurato con le esigenze e con l'impiego.

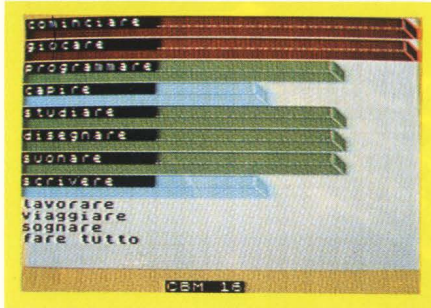
VIAGGIARE. Intendiamoci, non è che il computer possa in qualche caso renderci più piacevole una vacanza, o almeno non intendiamo dire questo. Ci riferiamo all'impiego outdoor del computer, che può essere utile a studenti, ricercatori, professionisti, nonché, forse, a nomadi, zingari, girovaghi in vena di modernizzazione. Scherzi a parte, il portatile diventerà con ogni probabilità il computer universale, nel quale si comporrà l'antica ripartizione fra home, personal, e business computer. La dote fondamentale è, guarda caso, la ***portatilità***, la quale deriva da altre caratteristiche: ***leggerezza, ingombro*** contenuto, capacità di ***incorporare programmi***, di ***fissare*** la memoria, di essere ***telecollegabile*** in modo da aver accesso ad altri computer fissi, avere un ***video*** piatto, quanto più completo e ricco di dettagli possibile.
Naturalmente è importantissima l'***autonomia*** energetica.

SOGNARE. È una categoria forse un po' scherzosa, comunque certo effimera: ma un computer acquistato per motivi essenzialmente di piacere, non deve essere solo funzionale: deve permettervi di sognare. Non sapremo però dirvi con esattezza analitica quali sono le singole componenti di questa attitudine, che si riconosce solo a "pelle" come sensazione complessiva.

FARE TUTTO. La versatilità deve essere premiata: questa categoria sottolinea quei computer che hanno un buon equilibrio di prestazioni negli altri campi che abbiamo definito.

Prima di avventurarsi

Se ci avete seguito in questa breve carrellata, sarete ora ansiosi di correre a rivedervi il grande "circuito stampato", la mappa delle compatibilità computer/utente, e anche i commenti che abbiamo fatto, computer per computer.
Fatelo, ma tenete presente che c'è sempre un gran margine di discrezionalità: per quanto ci sforziamo di essere obiettivi e al di sopra delle parti, anche noi di H.C. siamo esseri umani, e non computer (per fortuna vostra e soprattutto nostra).
I pareri personali, le propensioni individuali, perfino le simpatie e le antipatie non possono essere totalmente cancellate, e in qualche modo possono influenzare i giudizi e le considerazioni.
Per ridurre al minimo la personalizzazione del discorso, abbiamo fatto questo servizio a quattro mani, a volte discutendo furiosamente, altre volte trovandoci più d'accordo. Nelle schede dei singoli computer abbiamo messo solo quei dati tecnici che ci parevano più utili per comprendere l'uso ottimale di ciascuna macchina. Ci è sembrato infatti inutile rubare spazio per inserire le schede tecniche complete di ogni calcolatore: per questo ci sono le pagine del "Mercato", che compaiono aggiornate ogni mese in fondo alla rivista.
Con questo è tutto: e ora... signori, si parte.

COMMODORE C16

Non c'è niente da dire: il C16, che si presenta come il successore dell'ormai storico e glorioso Vic 20, è un vero passo avanti nel campo degli home computer. In primo luogo il suo Basic esteso, che comprende qualcosa come 115 istruzioni e attraverso il quale si può programmare la grafica e il suono senza dover impazzire tra PEEK e POKE. La risoluzione è ottima, 320 punti x 200, pari a quella del Commodore 64, mentre i colori disponibili sono 15 più il nero, ognuno dei quali definibile in 8 gradazioni diverse.

Possiamo senz'altro dare al neonato Commodore la qualifica di miglior computer per cominciare perché, pur essendo pienamente utilizzabile da un principiante, è in grado di trasformarsi attraverso successive aggiunte in un vero e proprio sistema completo. Diciamo per cominciare perché il suo prezzo, 289 mila lire, lo mette alla portata di quasi tutte le tasche; avendo altre lirette da investire nel sistema, il computer può essere collegato a tutta una nuova linea di periferiche tra cui tre diversi tipi di stampante: c'è il plotter a 4 colori, la solita stampante a matrice di punti e quella letter quality a margherita. Le nuove periferiche sono perfettamente compatibili con tutti gli altri calcolatori Commodore, mentre per il software son dolori: niente compatibilità infatti tra C 16, CBM 64 e Vic 20. Quindi chi già avesse un Vic e volesse passare al C 16 dovrà vendere in tutta fretta dischi, cassette e cartucce per investire il ricavato nei nuovi programmi (che per ora tardano a comparire).

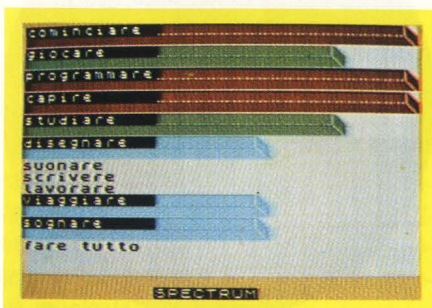
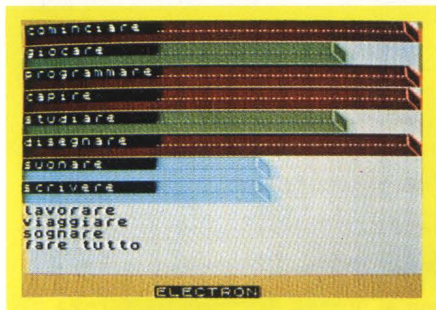
SINCLAIR SPECTRUM

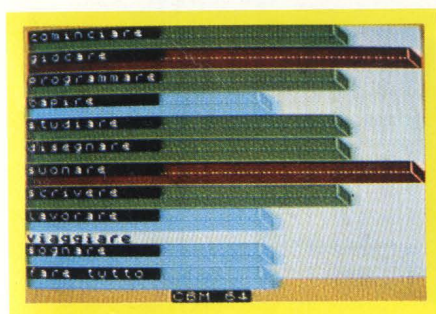
Cominciare, programmare, imparare a capire il computer stesso: queste sono le inconfutabili vocazioni dello Spectrum, che gli hanno permesso di raggiungere il record di "simpatia" presso i suoi aficionados.

La sua attitudine a giocare è invece un po' penalizzata dalla mancanza di joystick, lacuna cui si può rimediare solo con un'interfaccia (ve ne sono diversi tipi, dalle 90.000 lire); per il suo primo anno di vita (82-83) gli si rimproverava l'assenza delle cartuccie, ma il pubblico ha mostrato di preferire il basso prezzo – e forse anche la copiabilità... – delle cassette, e quindi dello Spectrum si apprezza la capacità di lavorare con qualsiasi registratore, e non solo con modelli dedicati. Quindi anche per il gioco lo Spectrum merita un punteggio quasi pieno.

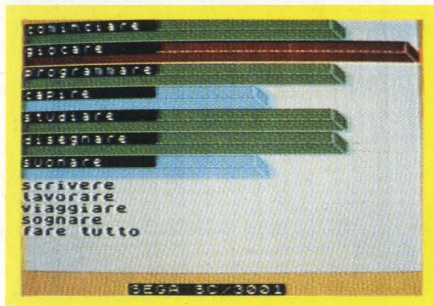
Per disegnare lo Spectrum guadagna un bene meno meno; la definizione è buona e l'accessibilità del linguaggio alla grafica è totale; tuttavia occorre dire che l'encomiabile risparmio di memoria realizzato nella gestione del video comporta qualche limitazione che mal si concilia con un impiego "artistico" del computer. Assolutamente insufficiente invece la tastiera per quanto riguarda la possibilità di utilizzare lo Spectrum come macchina per scrivere: oggi c'è la versione "+", con una tastiera tipo QL, molto valida.

La stessa caratteristica rende problematico l'impiego di questo computer per motivi di lavoro: esaminare serie di dati, controllare tabelle, consultare archivi è comunque reso meno efficiente dallo scarso numero di informazioni racchiuse in ogni videata, e poi, non ha i floppy disk. Per viaggiare lo Spectrum riesce a strappare un piazzamento grazie alle sue dimensioni minime: resta poi il problema di collegarlo a un video televisivo, di doverlo fare funzionare a corrente di rete, di non avere la possibilità di memorizzare programmi e dati senza una periferica di memoria.

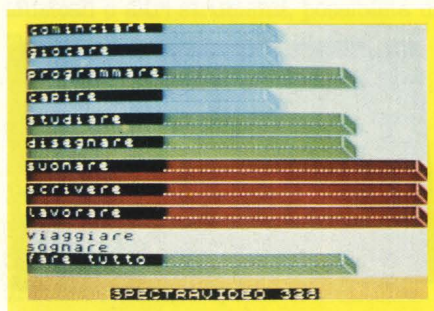
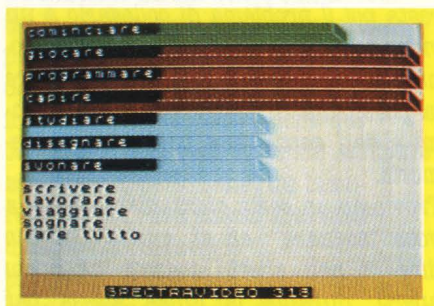
Troviamo un certo piazzamento sotto la voce "sognare": eh sì, quanti possono dire di non averlo sognato ad occhi aperti, durante la lunga attesa per averlo?

ACORN ELECTRON

Nuovo arrivato, in Italia, Electron è già una leggenda in Inghilterra, dove contende ai grandi Sinclair e Commodore, e al suo cugino BBC, gli onori delle alte vette in classifica. Ha un BASIC ricco e originale, che, cosa importantissima, consente un approccio serio alla programmazione strutturata: questo lo pone in primo piano nella categoria della programmazione e in quella del "cominciare".
La ricchezza della documentazione e la linearità del progetto gli conquistano un "benissimo" anche per capire il computer.
Per il gioco potrebbe andare benissimo se ci fosse più software, ma per il momento il repertorio è molto più limitato di quello di Spectrum e CBM 64: limitiamoci a un "bene".
Bene anche per studiare, anche se il "benissimo" spetta al suo cugino BBC, scelto dalle scuole del Regno Unito e allineato su ottime posizioni di partenza anche per la scalata alla scuola pubblica italiana.
Il "benissimo" torna con le attitudini grafiche, perché la gestione del video è estremamente ricca e versatile e il software applicativo di prim'ordine.
L'apparato sonoro è invece "appena appena", secondo una scelta comune a molti computer inglesi, così come sono sufficienti le sue doti in campo di scrittura: la tastiera si presta, il software è discreto, ma non possiamo certo dire che quella di scrivere sia la principale vocazione dell'Electron.
Non c'è altro da aggiungere, anche perché il computer è ai suoi esordi, e le sue capacità negli ambiti lavorativi si potranno valutare meglio quando tutto l'apparato hardware e software sarà definitivamente disponibile.

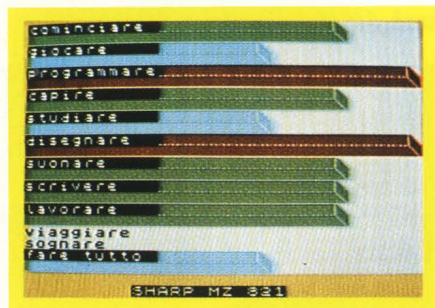
COMMODORE 64

È sicuramente il miglior computer per suonare perché, grazie al chip Sound Interface Device interamente dedicato alla elaborazione e alla sintesi del suono, è possibile programmare tre voci separate che spaziano su 9 ottave. Sebbene il Basic Commodore non contenga le istruzioni musicali, queste si trovano nel Simon's Basic. Inoltre si può aggiungere al computer una tastiera separata; la libreria software contiene vari programmi (per esempio Ultrasynth, Synthesound, Music Composer) di supporto per la programmazione musicale.

Del CBM 64 si è parlato moltissimo, anche perché in un anno di vita è riuscito a diventare il più venduto home computer non solo in Italia, ma in tutta Europa: uno dei suoi punti di forza sta nell'enorme quantità di software disponibile sia su disco, sia su cartuccia, sia su cassetta. Provate a immaginare qualunque programma vi venga in mente: ebbene, è quasi certo che ci sia, non importa se prodotto dalla Commodore stessa o da software house tra le più importanti del mondo.
Il successo del CBM 64 risiede nel suo aspetto professionale e nelle sue possibilità di crescere fino a diventare un sistema dotato di tutte le periferiche e il software applicativo necessario per trasformarlo in un personal; accanto a questo, c'è un prezzo base da home computer e una serie di programmi di gioco o di uso domestico che ne fanno un ottimo calcolatore da casa. Questa sua duplicità ha fatto sì che qualcuno provasse a coniare una nuova categoria nella quale inserirlo, quella degli "homesonal". Il grosso limite del CBM 64 sta nell'impossibilità di espanderne la RAM, che con il Basic si riduce a soli 39K byte. Altro problema della punta di diamante della Commodore è la sua relativa difficoltà di programmazione, dato il ristretto numero di comandi di cui il Basic in dotazione dispone: questo però è un limite che interessa poco l'utente medio, dato che la ricchezza dei programmi disponibili (anche attraverso scambi massicci di cassette tra commodoriani) ne fa una macchina di "lettura" del software più che una macchina di "scrittura" del medesimo.

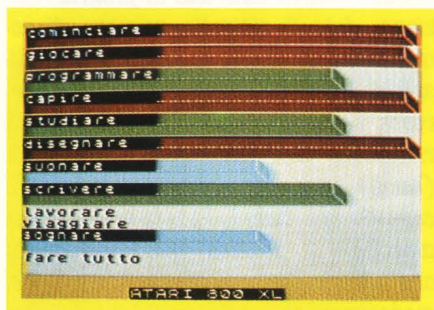
SEGA SC-3000

Per usare un computer come un vero videogioco sono necessarie le seguenti caratteristiche: 1) attacco per due joystick; 2) risoluzione grafica di buon livello; 3) disponibilità di un notevole numero di cartucce-gioco, che non richiedono tempi d'attesa e difficoltà di caricamento. Il computer Sega offre tutte queste doti a un prezzo inferiore al mezzo milione; per chi poi volesse ulteriormente risparmiare, sono disponibili anche diversi giochi su cassetta. Ma tra le varie cartucce ci sono anche due livelli di Basic che permettono di sfruttare a pieno le notevoli caratteristiche grafiche e sonore di questa macchina.
Basso il prezzo della stampante-plotter a quattro colori direttamente collegabile al computer (454 mila lire).

Per finire, è nata recentemente una nuova versione di questo home: si chiama SC-3000 H, ha 32 Kbyte di RAM ed una tastiera in plastica rigida più indicata per attività di programmazione.

SPECTRAVIDEO SV318 E SV328

Più computer per giocare di così... si muore. Questa vocazione del SV-318 è denunciata immediatamente dalla presenza del rosso pomolo del joystick incorporato a destra della tastiera. Anche il software su cassetta o su cartuccia, compatibile con il fratello maggiore SV328, privilegia i giochi, lasciando ampio spazio a quelli di contenuto più prettamente educativo. Si tratta in genere di giochi adatti a utenti sotto ai 14 anni, mentre per gli adulti ci sono a disposizione nel già amplissimo catalogo software diversi programmi di applicazione domestica e varie utilities che facilitano la programmazione (Font Editor, Sprite Editor e così via). Sebbene lo SV-318 sia espandibile sia come memoria che come sistema hardware (floppy disk, monitor, stampante a matrice di punti), non è il computer adatto a trasformarsi anche in strumento di lavoro "serio". Lo impedisce infatti la tastiera in gomma, scomodissima per fare del word processing, e il joystick, che lo relega irrimediabilmente nel campo dei giocattoli. Chi avesse altre aspirazioni che non il gioco e la gestione pura e semplice della casa, farà bene a rivolgersi direttamente al SV-328, dotato di tastiera professionale e di una RAM di base di ben 80Kb dichiarati (di cui però solo 29Kb circa a disposizione dell'utente). Entrambe le macchine possono espandere la ROM da 32Kb a 96Kb e la RAM fino a 144Kb, mentre il Basic incorporato è l'eccellente Extended Basic della Microsoft. Ciò significa che gli Spectravideo vanno benissimo per imparare la programmazione in Basic, dato che utilizzano il più standard dei "dialetti". Le due macchine della Spectravideo ci lasciano però un dubbio amletico: ora che è stato presentato il 728, standard MSX, quanto reggeranno ancora sul mercato?

SHARP MZ-821

È tutto nuovo e, al momento di andare in stampa, abbiamo fatto appena in tempo a dargli una rapida occhiata. È il successore del "vecchio" MZ-700 che, pur essendo un'ottima macchina per applicazioni particolari quali lo studio del linguaggio macchina, presentava limiti molto grossi soprattutto riguardo alla grafica e alla memoria di massa costituita esclusivamente da un registratore a cassette. La Sharp ha voluto fare le cose in grande e ora il suo nuovo prodotto ha delle possibilità di risoluzione grafica che danno dei punti a tutti i suoi concorrenti. Lo MZ-821 infatti ha una RAM video da 16Kb, espandibile a 32Kb, la quale permette un display di 320 x 200 punti con 4 dei 16 colori a disposizione, oppure 640 x 200 punti in monocromatico. Con l'espansione della RAM video è possibile usare in contemporanea tutti e 16 i colori disponibili con una risoluzione di 320 x 200 punti, oppure 4 colori con risoluzione di 640 x 200 punti. Come memoria di massa, oltre al registratore incorporato, si possono usare due disk drives da 3.5", oppure l'ultimissima novità Sharp: il quick-disk sequenziale. Quest'ultimo funziona come un nastro per registratore, ma riesce a caricare i 64Kb che memorizza su ciascuna faccia in meno di 8 secondi.

Disponendo di un disk drive, è possibile caricare anche il sistema operativo P-CP/M, grazie al quale lo Sharp si trasforma in un efficace calcolatore professionale.

ATARI 800XL

16 colori, ciascuno definibile in 16 tonalità differenti, sono quanto di meglio si possa sognare per usare il computer come tavolozza e il video come tela. Per facilitare ancor più il lavoro ai pittori elettronici, l'Atari mette a disposizione un'ottima tavoletta grafica e una penna ottica (di prossimo arrivo). Per chi volesse usare il joystick come pennello, esiste Atari Paint, un magnifico programma sviluppato dal Capital Children's Museum di Washington e corredato da un manuale di oltre 150 pagine.

Il sistema si presenta con una linea moderna ed una tastiera di ottima qualità.

La caratteristica che distingue questa home è la presenza di ben tre circuiti integrati appositamente costruiti.

– ANTIC è un microprocessore che si occupa della gestione dello schermo, con 11 modi diversi, e dei canali di input output.

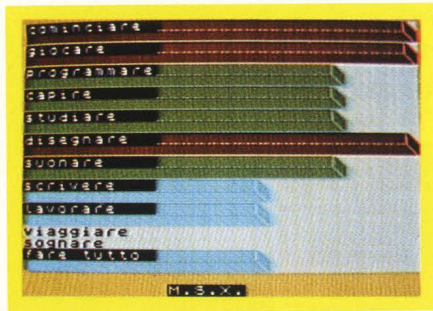
– POKEY gestisce il suono (attraverso l'altoparlante del televisore) e controlla lo stato delle porte per i vari controller (joystick, paddle ecc.).

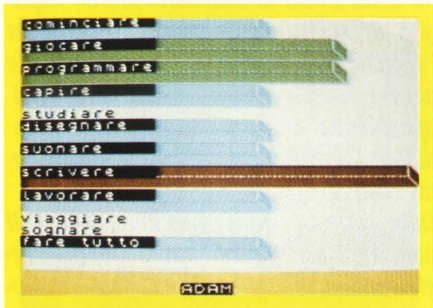
– GTIA è dedicato alla grafica.

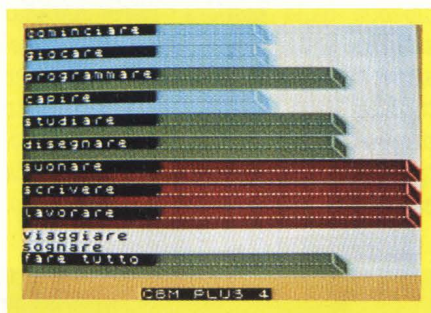
Le periferiche principali del 800XL sono tutte collegate alla stessa presa, sul retro della macchina, con un sistema a bus che non pone limiti teorici al numero di periferiche collegabili.

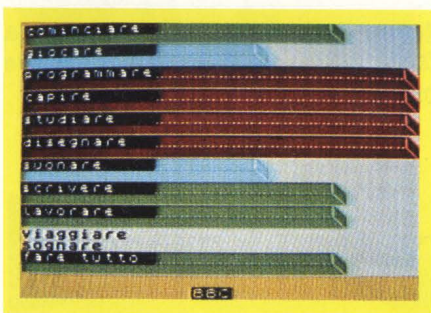
Due tipi di memorie di massa: registratore dati con cassette audio normali e drive per dischetti da 5"1/4 con sistema operativo Atari.

Sono due anche le stampanti: la prima indicata per applicazioni di word processing con possibilità di scrivere su fogli singoli; la seconda a quattro colori con funzione di plotter su rullo di carta normale.

MSX

Un altro sistema ai suoi esordi: le premesse sono molto positive, poiché si tratta di uno standard adottato da molte e importanti ditte che hanno deciso di unire i loro sforzi progettuali anziché dar luogo a una miriade di computer diversi e incompatibili.
Detto ciò troviamo i computer MSX (Philips, Spectravideo e Sony, per il momento) a buoni livelli per cominciare, a ottimi livelli per giocare; le doti in campo di istruzione al computer (programmare e capire) sono anche buone, pur mancando al sistema quell'originalità anglosassone che permetterebbe un dialogo veramente ravvicinato con la macchina.
Per quanto riguarda l'uso nella scuola è assai presto per dare un giudizio, che non può essere dissociato dalla valutazione di un consistente repertorio di software didattico. Ottime le caratteristiche grafiche, soprattutto per ciò che concerne l'animazione (sul prossimo numero di HC vi sarà un servizi proprio sulle caratteristiche degli SPRITES) e molto buone quelle relative al suono, che non raggiungono l'eccellenza solo perché ancora carenti di periferiche dedicate come tastiere o altre interfaccia.
La capacità di scrivere col computer dipende dalla tastiera, oltre che dal software e dal video: non è quindi possibile dare un giudizio cumulativo per tutti gli MSX, dove il migliore, a questo proposito, sembra essere il nuovo Spectravideo 728, che sicuramente se la cava bene anche nel campo lavorativo.

ADAM

Appena aperti gli scatoloni dell'imballo e installato in tutte le sue componenti, il computer della Coleco è pronto per essere utilizzato come sistema elettronico di scrittura. Il computer infatti ha già incorporato un ottimo programma di word processor e i testi elaborati sulla macchina vengono magnificamente riportati su carta dalla stampante a margherita che è parte integrante del sistema.
Adam è un computer che si collega alla consolle Colecovision, ma è quest'ultima a diventare una parte del tutto, quindi è difficile considerare Adam un'espansione della consolle. È molto di più.
Adam è dotato di una tastiera molto professionale e di un registratore a cassetta digitale velocissimo interamente governato dal computer (le cassette sembrano ma non sono standard compact).
Nella confezione di base c'è anche una cassetta contente un BASIC che assomiglia moltissimo al famoso applesoft, una cassetta con uno stupendo videogame (Buck Rogers) e una cassetta formattata pronta ad accogliere dati e programmi.

COMMODORE PLUS 4

Lavorare con il computer comporta l'uso massiccio dei cosiddetti 'productivity tools', di quei programmi cioè che servono a velocizzare il lavoro in una vastissima gamma di attività. Questo genere di software, chiamato 'orizzontale' in contrapposizione ai programmi che risolvono esigenze specifiche (software verticale), comprende: 1) word processor o elaboratore di testi; 2) data base o archivio dati; 3) spreadsheet o foglio elettronico; 4) business graphics o pacchetto per tracciare grafici in video. Il nuovo Plus 4 li contiene tutti e quattro implementati su ROM, cosa che permette all'utente di avere tutta la RAM a disposizione e soprattutto di non dover togliere e mettere in continuazione dischetti diversi. Per chiarire ogni equivoco, va detto che il Plus 4 non andrà a sostituire il CBM 64, dato che si posiziona su tutt'altra categoria di utenti, quella cioè di chi ha bisogno di un computer a basso costo con il quale lavorare. Inoltre il Plus 4 non è compatibile con il CBM 64 e questo, almeno per ora, è un po' un guaio: al momento in cui scriviamo infatti, oltre ai quattro programmi inseriti su ROM, non sembra ci sia disponibile alcun altro prodotto software. La compatibilità con gli altri Commodore si limita alle periferiche, sebbene per questo computer siano stati concepiti anche un drive veloce e una stampante a colori su misura. Infine, una preziosa caratteristica del Plus 4 è la possibilità di creare finestre sullo schermo in modo da avere visualizzate diverse tabelle contemporaneamente.

BBC

Computer-prodigio, il BBC è stato scelto e adottato dalla grande maggioranza delle scuole inglesi per equipaggiare l'aula di informatica, diventata obbligatoria da qualche anno.

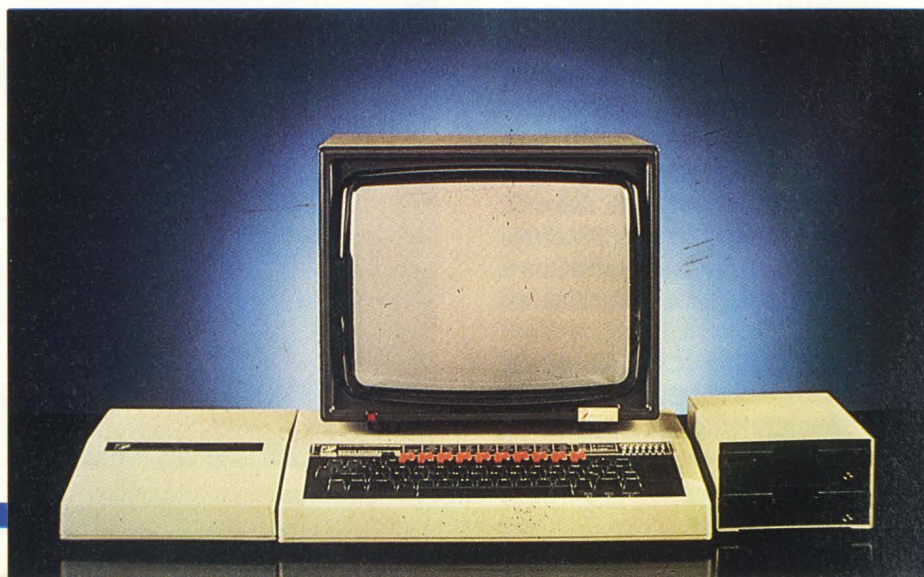
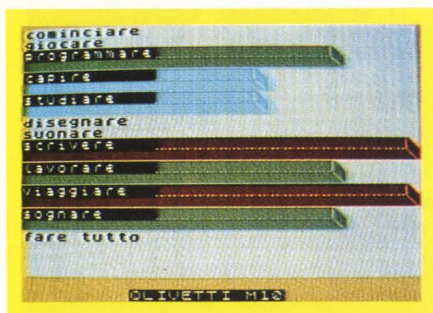
Non possiamo assegnargli il massimo punteggio per "cominciare", poiché è un po' troppo costoso, e per lo stesso motivo lo includiamo nel "giocare" solo in funzione dei giochi didattici.

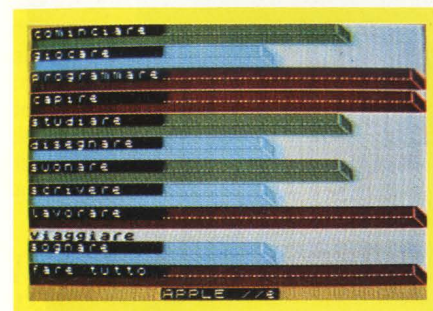
Ma raggiunge i massimi vertici per programmare, grazie al BASIC strutturato di cui abbiamo già detto a proposito dell'Electron, e anche per "capire", dove addirittura è l'unico che può funzionare con diversi processori e con diversi sistemi operativi, nonché l'unico che possa includere schede di linguaggi diversi.

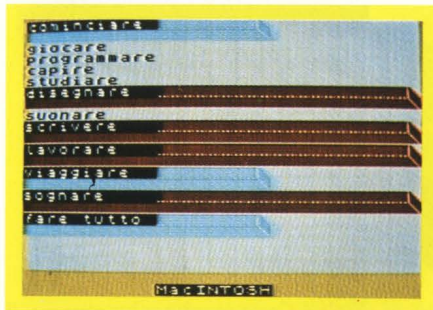
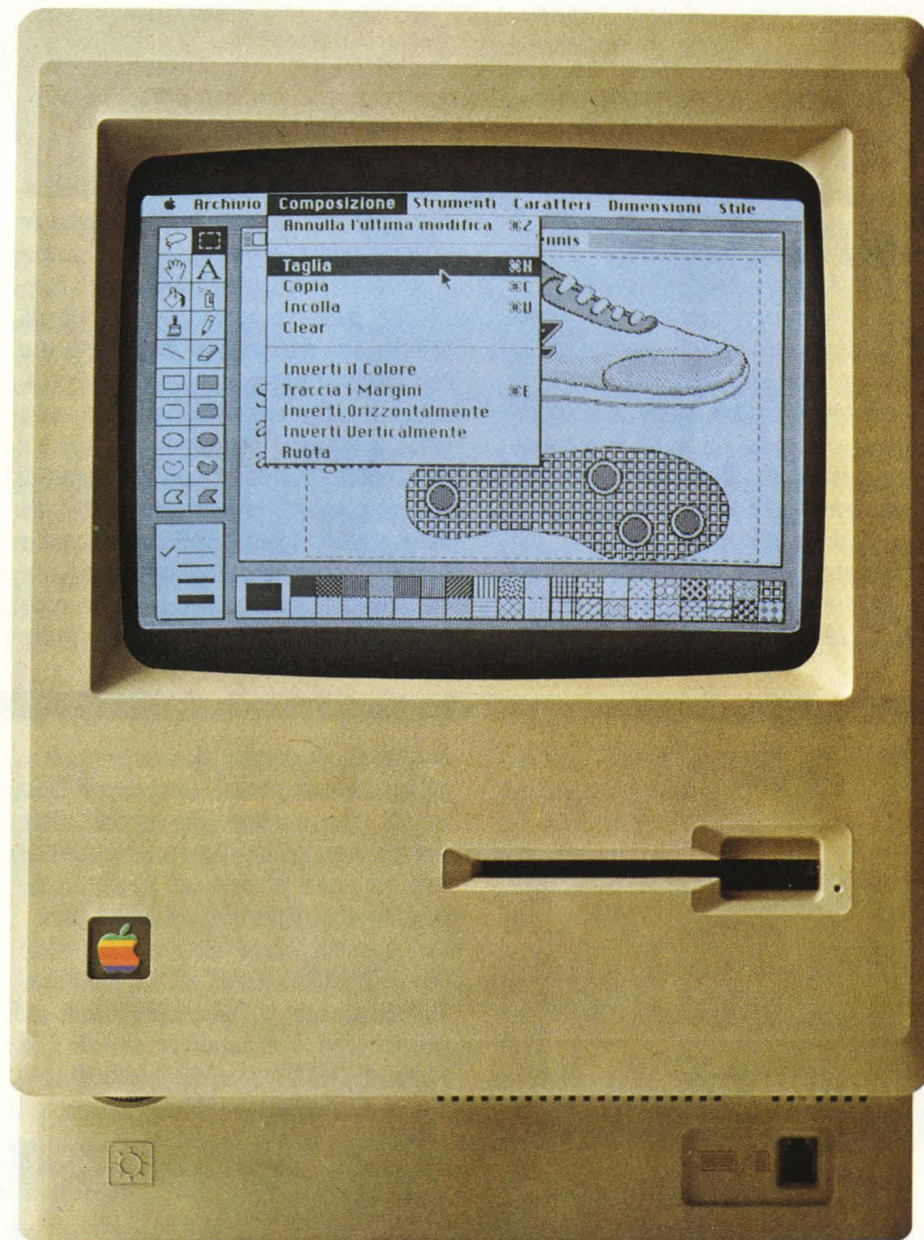
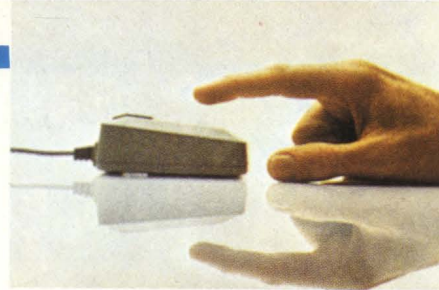
È chiaramente al primo posto per quanto riguarda lo "studiare", e sappiamo che anche la scuola italiana lo sta considerando con notevole interesse.

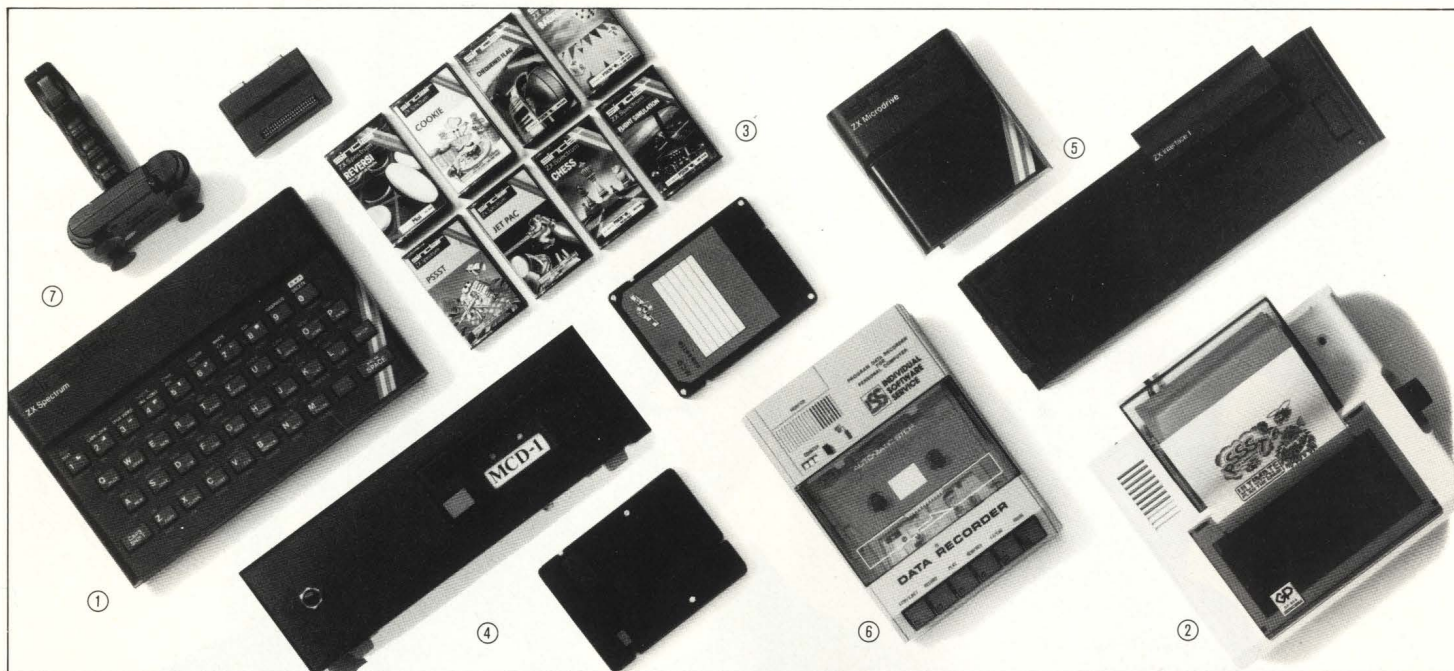
Le caratteristiche grafiche lo pongono ai primi posti anche nel campo del "disegnare", e, grazie alle altre particolarità già dette, questa super-grafica può trovare impiego anche in applicazioni professionali.

Su medi livelli si collocano le sue capacità di scrittura, e se non raggiunge l'eccellenza nel campo del lavoro è solo perché è un sistema un po' troppo atipico, in un momento in cui tutto l'ambiente lavorativo si orienta verso sistemi standardizzati.

Date queste caratteristiche generali possiamo assegnargli un buon punteggio anche nella categoria del "tuttofare".

OLIVETTI M10

Lo slogan pubblicitario che lo ha lanciato lo chiama "L'ufficio da viaggio". In effetti il piccolissimo della Olivetti, pur non essendo una calcolatrice programmabile ma un vero e proprio computer, pesa solo 1700 grammi ed è grande quanto un foglio da macchina per scrivere. Inoltre viene alimentato da quattro pile da 1,5 V o a rete tramite un adattatore. Il display a cristalli liquidi orientabile visualizza 8 righe di 40 caratteri ciascuna. L'aspetto più interessante dello M10 risiede nelle sue cinque funzioni integrate in ROM e cioè: 1) interprete Basic; 2) Text, per preparare ed elaborare testi; 2) Telcom, per comunicare dati a distanza tramite modem o accoppiatore acustico; 4) Address, rubrica elettronica di indirizzi e numeri telefonici; 5) Schedl, agenda che permette di memorizzare e gestire facilmente appuntamenti, scadenze e altre attività. La RAM nella versione base è di 8Kbyte, espandibili fino a 32K tramite moduli aggiuntivi di 8K ciascuno. I dati memorizzati sulla RAM, fatto impensabile sugli home e personal computer che tutti conosciamo, vengono conservati anche a computer spento, grazie alle batterie interne al Nichel-Cadmio che alimentano il sistema. Le informazioni conservate sulla RAM vengono gestite esattamente come si trattasse di file su memoria di massa.
I dati possono venir salvati anche su registratore a cassetta, e naturalmente riportati su carta tramite stampanti o plotter dotati di interfaccia parallela. Il prezzo dell'"ufficio portatile" nella configurazione 24K è di 1 milione e 720 mila lire.

APPLE IIe

Si può dire che l'Apple II fu il primo vero personal computer. Dalla sua presentazione sul mercato sono passati sei anni, che in un campo a rapidissimo sviluppo come l'informatica equivalgono a secoli, eppure la mela è ancora qui, ancora appetibile e concorrenziale. La sua veneranda età le permette di disporre della più vasta libreria software del mondo (superiore anche a quella dello standard PC IBM!) e di una quantità di schede di espansione che ne fanno la vera macchina tuttofare. Apple va bene per scrivere, per gestire un archivio, per far calcoli e proiezioni, per programmare, per disegnare, per studiare e naturalmente per giocare, visto che i computer games sono nati proprio con Apple. L'unica cosa che non può fare è viaggiare.
La gestione della grafica a colori (54.000 punti) e del suono è ottima, dispone di una completa gamma di periferiche ed è espandibile fino a 128 Kbyte di RAM mediante la scheda per la visualizzazione ad 80 colonne.
Fra le principali periferiche abbiamo i drive in configurazione singola oppure doppia, è possibile utilizzare la stampante Scribe (descritta con il //c) oltre alla già nota Image Writer e dispone di un monitor a fosfori verdi per applicazioni professionali.
Da notare la possibilità di utilizzare un disco rigido per la memorizzazione di grosse basi di dati: si chiama Profile, ha una capacità di 5 Mbyte ed è costruito con tecnologia Winchester.

APPLE MACINTOSH

Non c'è dubbio, costa caro, per lo meno in confronto con i prezzi dei nostri amati home computer. Per avere la versione da 128K bisogna sborsare 4 milioni e mezzo, mentre quella da 512K costa 6 milioni. Sognarlo però non costa niente e perciò ve lo presentiamo lo stesso. In primo luogo il monitor, un 'bit mapped' con una definizione di 512 x 342 punti: questo significa che ognuno dei 175.104 punti corrisponde a un bit nella memoria del calcolatore. L'immagine perciò viene formata accendendo o spegnendo ogni singolo punto, cosa che consente una definizione del disegno inimmaginabile con i sistemi tradizionali a mappa di caratteri. Altro gioiello che caratterizza 'la mela più bella' è il 'mouse', con il quale si muove il cursore sullo schermo con il semplice movimento di una scatolina poggiata sul tavolo: oltre a disegnare, il mouse serve anche a 'dialogare' col computer attraverso i menù a immagini che appaiono sul video durante l'esecuzione dei programmi. In pratica, la tastiera non serve più, tranne che per scrivere. Uno tra gli aspetti più interessanti in Mac è l'uso delle 'finestre': infatti è possibile richiamare in video non solo diversi menù contemporaneamente, ma addirittura visualizzare su parte del monitor alcune opzioni del programma o del sistema operativo (la calcolatrice, tanto per fare un esempio), mentre il programma principale continua a girare normalmente. Uno dei punti deboli di Macintosh, appena presentato, era la scarsità del software disponibile: si trattava infatti di uno standard a sé stante e che quindi non poteva utilizzare niente che non fosse scritto appositamente. Ora il software c'è, anche in Italia: l'enorme successo di questa macchina (150 mila pezzi già venduti in USA in sei mesi) sta spingendo un numero sempre maggiore di software houses non solo a tradurre per Macintosh programmi già esistenti, ma a crearne di nuovi che sfruttino appieno le sue straordinarie caratteristiche.

Il Pacco Regalo Interamente Elettronico

INSTANT COMPUTING PER PRINCIPIANTI

*H*omecomputing – il divertimento senza fine con programma di giochi e d'utilità per chiunque! Un messaggio lieto per tutti coloro che non hanno ancora un computer e pensano che tale divertimento sia troppo complicato. Senza doversi sorbire corsi d'apprendimento che danno il capogiro, ecco che si può godere subito Instant Homecomputing mediante i modelli per principianti, programmati in modo tale che il novellino impara tutto come per gioco! Una notizia favorevole per tutti coloro che possiedono un televisore ed un registratore mangiacassette. Ecco che avete già una parte essenziale dell'impianto del computer. Il resto è meglio che lo scriviate subito sulla lista dei desideri da esaudirvi voi stessi. Perchè alcune cose ce le si può regalare soltanto da sè.

Instant Computing Pacchetto A (ICA):

Contenuto: 1 Homecomputer SINCLAIR SPECTRUM 48K ①, 1 stampatrice SEIKOSHA GP-50S ②, 8 cassette-programma ③.

Il SINCLAIR SPECTRUM ① è l'apparecchio con cui il Homecomputing ha raggiunto a perfezione, sperimentato da milioni di utenti in tutto il mondo e ritenuto adatto in maniera ideale: un piccolo apparecchio dalle infinite possibilità, idoneo tanto ai giochetti quanto ai compiti da professionista in virtù di un sistema che cresce assieme all'abilità ed alle esigenze dell'utente, con l'offerta di apparecchi d'ampliamento rivoluzionari. Per un Homecomputing che procuri gioia ci vuole pure una stampatrice solida e capace, che crei poche complicazioni e sia instancabile. Sotto questo profilo l'apparecchio SEIKOSHA GP-50S ha già fornito un'ottima prova: si tratta di una stampante su carta normale con interface incorporata per SINCLAIR ZX81 e SINCLAIR SPECTRUM. – Poi c'è il software: otto cassette-programma fra quelle di maggior successo ③, un assortimento che schiude ampiamente le molteplici possibilità di gioco con il Homecomputing. Simulazioni come FLIGHT SIMULATION e CHEQUERED FLAG (corsa automobilistica). Giochi su scacchiera come SCACCHI, BACKGAMMON e REVERSI. Cartoons come COOKIE e PSSST ed avventure nello spazio come JET PAC.

Prezzo per ICA: Lire 678.000

Instant Computing Pacchetto B (ICB):

Contenuto: 1 Homecomputer SINCLAIR SPECTRUM 48K ①, 1 THURNALL DISKETTEN STATION ④, 8 cassette-programma ③.

Il materiale normale per la memoria del Homecomputer sono le cassette. Il materiale normale per la memoria del computer da professionista sono i dischetti. La THURNALL DISKETTEN STATION ④, una sensazione nuova di zecca, fa parte degli apparecchi d'ampliamento rivoluzionari, con cui l'utente esigente può trasformare un semplice SPECTRUM in un apparecchio da vero professionista d'alto pregio: un floppy disk con una capacità di 150 K per dischetto.

Prezzo per ICB: Lire 1.098.000

Instant Computing Pacchetto C (ICC):

Contenuto: 1 ZX Interface 1 ed 1 ZX Microdrive ⑤.

Il piccolo strumento prodigio viene innestato sul ZX Spectrum ed ecco che entriamo già in una nuova fase della comunicazione tramite computer: diventa possibile un gran numero di allacciamenti e di contatti, la struttura di una rete d'interconnessione ZX diviene quindi un gioco da bambini.

Con il ZX Microdrive ecco che Clive Sinclair è riuscito in ciò che prima soltanto Colombo aveva ottenuto con il suo famoso uovo: a sostituire il floppy disk troppo costoso e l'interface a cassette troppo lenta con una cosa del tutto nuova per il ZX Spectrum: un apparecchio delle dimensioni di un pugno che consente un accesso istantaneo alle possenti capacità di memoria. Il ZX Microdrive è una memoria di massa senza precedenti e senza concorrenza.

Prezzo per ICC: Lire 319.000

Instant Computing Pacchetto D (ICD):

Contenuto: 1 ISS RECORDER DEI DATI ⑥.

L'apparecchio ISS RECORDER DEI DATI ⑥ è una novità che arriva sul mercato appena in questi giorni ed offre, in aggiunta alla dotazione consueta dei registratori mangiacassette, molte altre funzioni e piacevoli accorgimenti che facilitano l'uso del computer.

Prezzo per ICD: Lire 69.000

Instant Computing Pacchetto E (ICE):

Contenuto: 1 Joystick QUICK SHOT inclusa interface con 2 allacciamenti ⑦.

Lo Joystick è la barra di comando in mano al giocatore che si avvale del computer. La nostra marca ⑦ è talmente solida da resistere alle vibrazioni dei giochi più accesi. L'interface con 2 allacciamenti permette di giocare con gli Joysticks.

Prezzo per ICE: Lire 59.000

Ecco L'Instant Action Coupon

Descrizione	***Q. tà***	***Prezzo unitario***
Instant Computing Pacchetto A (ICA)		***678.000***
Instant Computing Pacchetto B (ICB)		***1.098.000***
Instant Computing Pacchetto C (ICC)		***319.000***
Instant Computing Pacchetto D (ICD)		***69.000***
Instant Computing Pacchetto E (ICE)		***59.000***
Sinclair Spectrum 48K + 8 Cassette programma		***399.000***
Thurnall Disketten Station		***749.000***
Seikosha GP-50S		***289.000***

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno al seguente indirizzo:

Nome ____________________

Cognome ____________________

Via ____________________

Citta ____________________

Data __________ ***C.A.P.*** __________

PAGAMENTO:
1. Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.
2. Contro assegno in questo caso, è indispensabile versare l'acconto di Lire 50.000 mediante assegno circolare o vaglia postale. Il saldo sarà regolato contro assegno.

AGGIUNGERE: L. 5.000 per contributo fisso. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

CATHAY S.A.S.
Sez. COMPUTER
Via F. Ambrosini, 2E
40131 Bologne, Tel. (051) 554238

HC

Il Jacksoniano ha il Basic

Video Basic, corso su cassetta per parlare subito

Oggi è davvero facile imparare il Basic, con Video Basic il corso su cassetta che ti permette di programmare subito il tuo computer. È facile: tu chiedi, lui risponde, tu impari.

Passo dopo passo. Sul tuo schermo appaiono le domande, le risposte, gli esercizi e tu, senza fatica, presto e bene, impari a dialogare col tuo computer, sia un VIC 20, un

GRUPPO ETHOS
facile
in mano.
col tuo computer.
Commodore 64 o un Sinclair.
Video Basic è in edicola.
Provalo subito. Oggi il
Basic si impara così.
Video Basic
Il corso su 20 cassette per imparare il Basic.
Per VIC 20, Commodore 64, Sinclair.
VIDEO BASIC
20 VIDEOLEZIONI DI BASIC
PER IMPARARE COL VIC 20
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
COMMODORE VIC 20
1
Spectrum

VIDEO BASIC abbonarsi conviene

(5 splendidi raccoglitori insieme al corso completo)

Video Basic lo trovi in edicola a lire 8.000 il fascicolo con cassetta e manuale. Ma abbonarsi conviene; con 165.000 lire avrai infatti il corso completo, a casa tua, e 5 splendidi (e pratici) raccoglitori del valore di 40.000 lire.
NON PERDERE L'OCCASIONE!

Desidero abbonarmi a Video Basic

- ☐ Per il computer Commodore VIC 20
- ☐ Per il computer Commodore 64
- ☐ Per il computer Sinclair Spectrum

Spedire a:
JACKSON
Via Rosellini, 12
20124 Milano

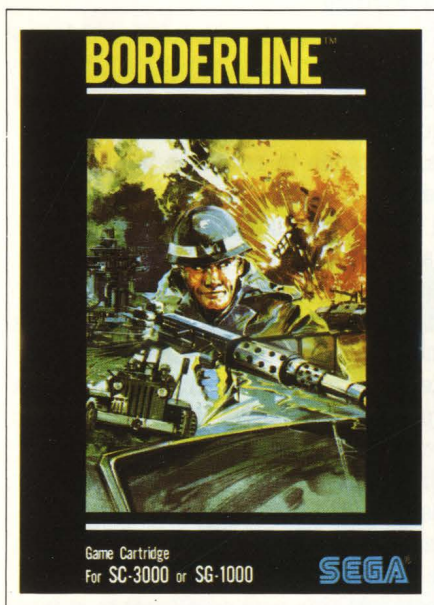
Allego assegno di lire 165.000 (o fotocopia della ricevuta di versamento con vaglia postale intestato a GRUPPO EDITORIALE JACKSON - MILANO) che mi danno diritto di ricevere a casa mia il corso completo e 5 raccoglitori.

Nome ______________________ Cognome ______________________

Via ______________________________________ N. ____________

CAP __________ Città ______________________________ Provincia ______

BORDERLINE

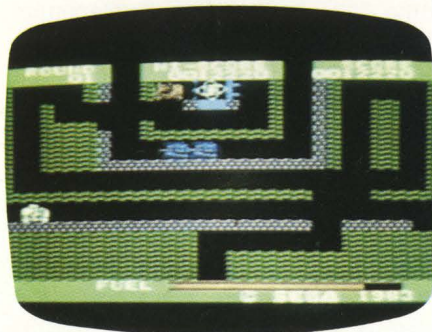
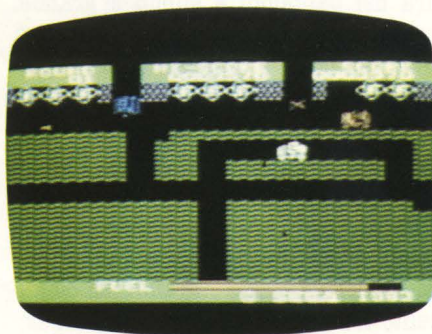
(LINEA DI CONFINE)
COMPUTER: ***SEGA SC 3000***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***SEGA***
DISTRIBUITO DA: ***MELCHIONI***
PREZZO: ***L. 54.500***

Stai pilotando la Jeep in territorio nemico ed il tuo obiettivo è la distruzione delle basi avversarie. Questo sinteticamente il nuovo game della Sega di soggetto militare.
Si compone di quattro schermi che si ripetono fino alla conclusione del gioco, oppure fino a quando si rimane senza jeep. Ogni serie di quattro schermi costituisce un round e ovviamente con l'aumentare dei rounds aumentano anche le difficoltà. È inutile sottolineare l'ottima grafica caratteristica di tutti i prodotti della Sega.

MOVIMENTI
In questo gioco l'uso del joystick è abbastanza semplice: portando la leva in "alto" la jeep si muove verso l'alto dello schermo, in "basso" verso il basso e così per le altre due direzioni (sinistra e destra). Non sono possibili gli spostamenti in diagonale.
Nel primo quadro inoltre il joystick serve solo per spostare a destra o sinistra la jeep, mentre abbassare o alzare la leva permette di diminuire od aumentare la velocità del mezzo.

OBBIETTIVI E PUNTEGGI
L'obbiettivo principale è ottenere l'hiscore e per realizzare ciò bisogna completare prima ogni quadro e poi ogni round.
Per completare il quadro si devono eliminare tre o più fortezze situate al termine del quadro stesso (ogni fortezza vale trecento punti). Nel quarto schermo l'obbiettivo è il quartier generale, del valore di 1.100 punti: superato questo, si inizia il round successivo riprendendo dal primo quadro.
Durante il gioco si incontrano vari ostacoli come: aerei (50 punti) nel primo quadro, semicingolati (100 punti) e carri armati (200 punti) negli altri tre quadri e missili (300 punti) nel primo e nel terzo.
Il punteggio dei semicingolati e dei carri armati aumenta di 50 punti ad ogni round successivo. La jeep dispone di un serbatoio: meno carburante si usa, maggiore è il bonus che si ottiene ogni fine quadro. Ai 20.000 punti si vince una jeep supplementare.

TATTICA
Esistono due tattiche: la prima è quella di ragginguere il più celermente possibile l'obiettivo finale (fortezze) in maniera da ottenere un bonus benzina elevato. La seconda è quella di colpire il maggior numero di nemici possibile, comprese tutte le fortezze meno una (distrutta l'ultima termina il quadro) in modo da raggiungere un alto punteggio avendo l'accortezza, prima di restare completamente privi di benzina, di colpire l'ultima fortezza.

CONCLUSIONI
Questo gioco, pur non essendo molto originale, diverte soprattutto quando aumenta la velocità e quindi la difficoltà. Pertanto quanto più un giocatore e bravo tanto più trova stimolante il game.

Alberto Fanfoni

MATEMATICA III

COMPUTER: ***SEGA SC-3000***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***SEGA***
DISTRIBUITO DA: ***MELCHIONI***
PREZZO: ***L. 35.000***

Questo programma è il terzo di una serie dedicata alla matematica e realizzata dalla Sega per tutti coloro che nei loro studi si trovano spesso a fare i conti con equazioni, differenziali, coordinate polari e cartesiane. Dopo Matematica I e 2 che si occupavano di operazioni aritmetiche, elevamento a potenza, radice quadrata, matrice inversa, prodotti di matrici, cambio di base, addizione e sottrazione tra numeri in notazione decimale e calcolo dell'intersezione con il metodo di Newton, il programma che presentiamo tratta di equazioni di II, III e IV grado, calcolo approssimato dell'integrale con il metodo di Simpson, equazioni differenziali di I ordine con il metodo di Runge Kutta e autovalori. Il programma è completo in se e trova al suo interno le spiegazioni passo per passo per le singole difficoltà, ma nel libretto che accompagna la cassetta sono anche contenute delle indicazioni bibliografiche, ovviamente in italiano, per chi desidera approfondire i vari argomenti trattati o dedicarsi con maggiore attenzione agli esercizi relativi. Per lo stesso computer e sul medesimo supporto sono disponibili altri programmi educational: Ingegneria I e 2, Elettrotecnica, Economia e finanza.

M.S.

DIETA

COMPUTER; ***SPECTRUM 48 K***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***REBIT***
DISTRIBUITO DA: ***REBIT***
PREZZO: ***L. 20.000***

Natale è ancora abbastanza lontano, ma la prospettiva delle tradizionali abbuffate natalizie comincia già a profilarsi all'orizzonte. Tacchini ripieni, capponi, giganteschi panettoni stracolmi di uvetta cominciano ad occhieggiare dalle vetrine o addirittura sulle tavole degli impazienti. E dopo le grandi feste, un occhio alla bilancia o alla cintura dei pantaloni e subito il grande, eterno proposito: adesso mi metto a dieta. Ma come è difficile decidere quale tipo di dieta seguire! Elimino il pane e i grassi, mangio solo carne ai ferri? Insomma un bel rompicapo. Perché allora non servirsi del proprio Spectrum per risolvere una volta per tutte questo angoscioso problema e divertirsi tra tastiera, calorie e grammi di condimento trovando un altro impiego al nostro computer? La Rebit, proprio per gli ingordi golosi natalizi ha messo a punto un programma giustappunto chiamato "Dieta", che ci aiuta ad eliminare i chili di troppo o a rendere più equilibrata e sana la nostra alimentazione. Il programma permette infatti di controllare se il fabbisogno di calorie, glucidi, lipidi, proteine è soddisfatto oppure se si mangia troppo o, viceversa, ma visto il periodo non sembra possibile, se la vostra alimentazione è inferiore rispetto alle vostre necessità.

Otto diverse opzioni

Il programma "Dieta" è diviso in otto parti. Quelle più interessanti sono le prime tre. Nella prima il computer calcola il fabbisogno giornaliero in base a diversi parametri: età, altezza, peso, sesso, attività, numero di ore di lavoro, di sonno, di riposo. Il lavoro può essere leggero, medio, intenso. Il lavoro intellettuale (studenti, insegnanti, professionisti) è considerato leggero.
Dopo l'immissione di questi dati, viene calcolato l'apporto di calorie, proteine ecc., presenti nella propria dieta. Si hanno a disposizione una lista di 151 alimenti suddivisi in 15 gruppi. Dopo avere indicato l'alimento, si indica anche la quantità in peso che si desidera consumare: 2 kg di pane, 3 kg di focaccia, 1,5 kg di panettone e così via. Accanto all'alimento prescelto lo Spectrum indicherà il contenuto di proteine, lipidi, glucidi, calorie per ogni 100 grammi.

La verifica

Questa è la parte più spinosa del programma. Non tanto perché sia di difficile programmazione, quanto perché qui lo Spectrum si dimostra inflessibile. Mettendo in relazione le vostre necessità alimentari con i vostri desideri, il computer indica con spartana durezza gli eccessi o le carenze alimentari. Se davvero ci si vuole servire dei consigli del computer, occorre ritornare a modificare le tabelle degli alimenti desiderati e ridurre almeno di un po' la spaventosa quantità di grissini che si consumano.
Una quarta opzione consente di stampare questa verifica su carta e di portarsela quindi appresso consultandola e facendo qualche piccolo conto ogni volta che una vetrina allettante ci invita a fare uno spuntino. Le altre opzioni servono per modificare, togliere o aggiungere quantità e tipi di alimenti alla nostra dieta.
Il programma non è di uso difficile, anzi, è così semplice che verrebbe la voglia di usarlo sempre, non soltanto dopo gli allegri stravizi natalizi; si carica con una certa rapidità (24'15"), ma, per chi ama quel particolare tipo di alimenti, non contiene la voce asparagi. Chissà perché.

M.S.

HUSTLER

(GIOCATORE DI BILIARDO)
COMPUTER: ***SPECTRUM 16K O 48K***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***BUBBLE BUS SOFTWARE***
DISTRIBUITO DA: ***ARTON***
PREZZO: ***19.000***

Un vero e proprio tavolo da biliardo (anche se con panno bianco anziché verde) è il campo di battaglia sul quale sfidare gli amici o il vostro Spectrum. Questa è infatti la versione per il Sinclair del famoso gioco, arricchito rispetto alle versioni precedenti (CBM 64) della possibilità di decidere il tipo di inclinazione della stecca da utilizzare e il conseguente effetto sulla palla. La cassetta dà la possibilità di scegliere tra sei diversi tipi di giochi: tre per un giocatore e tre per due giocatori.
Nella prima possibilità, la più facile, il giocatore deve infilare le palle in buca secondo un ordine qualsiasi. Basta insomma tirare il colpo e sperare che una qualsiasi palla si infili nella buca. Nella seconda opzione occorre invece infilare le palle secondo un ordine progressivo definito dal numero che le contraddistingue: 1, 2, 3 ecc. L'ultima possibilità di scelta è invece la più complessa e richiede che ogni palla sia infilata nella buca che porta il numero corrispondente. Chiaro che per i provetti giocatori di biliardo, dopo le prime steccate per riconoscere le risposte delle sponde, tutto diventa facile. Per gli altri basta invece un po' di esercizio.
Per giocare si possono usare i Joystick della Kempston o quello Sinclair, oppure la tastiera dello Spectrum. In quest'ultimo caso i tasti 1 e 2 servono per definire la forza del tiro da effettuare, i tasti da 6 a 9 servono invece per muovere la crocetta che indica la direzione del tiro, mentre i tasti L (left) R (right) T (top) B (bottom) definiscono appunto l'inclinazione della stecca e il tipo di effetto da imprimere alla palla. Strategie particolari di gioco ovviamente non ne esistono e le regole sono le stesse del gioco vero e proprio.

M.S.

Hustler
16k or 48k
SPECTRUM
bubble bus
software
GSH

LIVE SEQUENCER

COMPUTER: ***SPECTRUM 48K***
PRODUTTORE: ***SIEL***
PREZZO: ***L. 49.000***

Nell'ambito del suo programma di informatica musicale la SIEL ha presentato un nuovo package: 'LIVE SEQUENCER' che gira su Spectrum.
Il nome stesso del programma – live performance – ci dice che esso consente la registrazione 'in tempo reale' di una esecuzione fatta su sintetizzatore o tastiera provvista di MIDI, impiegando il SIEL MIDI COMPUTER INTER-

FACE.
Le sequenze memorizzate possono essere riascoltate modificando il tempo ed eventualmente ritornellate quando occorra un loop.
Abbiamo scoperto un'altra possibilità interessante: l'ascolto della sequenza registrata può essere avviato od interrotto mediante un comando a pedale lasciando così libero l'esecutore di 'fare altro': la cosa può risultare inoltre molto utile per il 'fai da te' in studio, facilitando start e stop di esecuzione e registrazione al musicista/tecnico.
Le sequenze memorizzate con il 'LIVE SEQUENCER' sono trasferibili su cassetta, e allora la Spectrum unitamente a questo package diventa un registratore digitale in grado di riprodurre musica elettronica a velocità variabile, ma senza modificare l'altezza dei suoni come avviene nei comuni registratori analogici, quando si cambia la velocità.
Vediamo in breve quali sono le apparecchiature occorrenti per il 'LIVE SEQUENCER' e, sommariamente, quali i comandi per attivarlo.
APPARECCHIATURE E CONNESSIONI:
- un sintetizzatore SIEL OPERA 6, oppure una tastiera SIEL MK900, od anche altri tipi di sintetizzatori e tastiere provviste di MIDI,
- il SIEL MIDI COMPUTER INTERFACE,
- un computer SPECTRUM (TM) 48K,
- un registratore a cassetta,
- un televisore come monitor.

Le connessioni tra computer, monitor e registratore sono le solite.
Le connessioni tra strumento, interfaccia e computer sono altrettanto semplici e non è praticamente possibile incorrere in errori per il diverso tipo di cavo destinato a ciascun collegamento e per le dettagliate istruzioni che accompagnano i prodotti SIEL.

I comandi da computer

Sono semplificati al massimo e questo è stato possibile anche grazie al tipo di tastiera dello Spectrum.
Molte funzioni si attivano addirittura premendo un tasto qualunque, altre usando alcuni numeri - come 5 od 8 per accelerare o rallentare il tempo di lettura di una sequenza - e solo quando si deve registrare su cassetta una sequenza o richiamarla è necessario 'scrivere' qualcosa sulla tastiera del computer.
Infatti: potendo registrare più sequenze e dovendo poi essere in grado di richiamarle singolarmente bisogna dare un nome a ciascuna - appunto il nome di "scrivere" prima di registrare e di richiamare una sequenza - altrimenti sarebbe impossibile estrarre dal mucchio la sequenza che intendiamo riascoltare.

Sequenze polifoniche

Non abbiamo ancora detto che le sequenze memorizzabili sono polifoniche... Può sembrare ovvio ma è bene precisare che la polifonicità è praticamente condizionata dalle caratteristiche dello strumento musicale con cui si lavora. Va da sé che con l'OPERA 6

avremo sequenze polifoniche a sei voci. C'è anche la possibilità – lo abbiamo già detto – di ritornellare le sequenze in ascolto, fatto utile specie quando si debbono ripetere molte volte di seguito brevi 'giri armonici'. Il loop è continuo e si ferma intervenendo con il BREAK sul calcolatore.
Anche della variabilità della velocità di esecuzione delle frequenze in ascolto abbiamo già detto... Aggiungiamo solo, prima di concludere, che un numerino sempre presente sullo schermo segnala – in percentuale – quanto spazio di memoria è ancora disponibile. È utile per non rimanere con una sequenza a metà quando si vogliono memorizzare brani molto lunghi.
Concludiamo sottolineando la semplicità d'uso di questo programma particolarmente pratico nelle sue modalità di utilizzazione e ciò non di meno versatile quanto basta per destare l'interesse degli utenti.
Non potrebbe essere un'idea per il regalo di Natale?

G.R.

TEMA

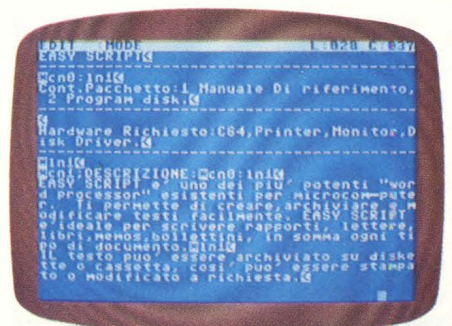
COMPUTER: ***CBM 64***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***ENDA***
DISTRIB. DA: ***E. BEATRICE D'ESTE***
PREZZO: ***L. 8.900***

Tema: impara a scrivere un tema. Lo svolgimento è aiutato dal computer, o meglio, da un programma su cassetta che fa parte di una collana di "libri elettronici" didattici in vendita in edicola dal dicembre scorso.
Nato dalla collaborazione tra programmatori e docenti delle medie superiori, "Tema" sfrutta l'interattività propria del computer per insegnare ai ragazzi tra i 10 e i 14 anni (e magari anche a chi ha qualche annetto di più e qualche punto di meno in italiano!) tutti i passi necessari per realizzare un componimento centrato, chiaro ed equilibrato.
Per centrare appunto il tema è in primo luogo necessario comprendere bene il significato del titolo: dopo una lezione "scritta", il nostro libro elettronico propone all'allievo alcuni titoli nei quali vanno individuate le parole-chiave. A ogni risposta il computer dirà se la scelta dell'allievo è stata giusta o sbagliata; al termine dell'esercizio il video mostra il risultato complessivo (e, in caso di troppi errori, l'invito a ripetere la prova).
Girando "pagina" le lezioni e gli esercizi proseguono: lo studente, quasi senza accorgersene, impara l'importanza dell'equilibrio tra introduzione, svolgimento e conclusione; la differenza tra i componimenti di descrizione, tipo racconti o riassunti, e quelli di riflessione; l'utilizzo di un ordine cronologico oppure logico e così via.
In totale gli esercizi sono sette, compreso l'ultimo, quello del cosiddetto "Papiro": qui lo studente deve scrivere un testo completo del quale è libero di scegliere la lunghezza. Il computer gli segnalerà in colori diversi lo spazio del "papiro" da utilizzare per l'introduzione, quello per lo svolgimento e quello per la conclusione, modificando le proporzioni a seconda della lunghezza scelta per mantenere un equilibrio nella composizione.
Ma non è tutto qui: sul retro della cassetta è contenuto un piccolo word processor (meglio sarebbe dire un semplice text editor), per poter usare il CBM 64 come sistema elettronico di scrittura (sempre che abbiate una stampante!). Non aspettatevi un vero WP professionale (quelli veri costano anche mezzo milione), ma il prezzo vi farà dimenticare la sua relativa lentezza e rigidità.
Per finire, una notizia che riempirà di gioia i patiti della programmazione: sia "Tema" che il word processor sono listabili. Questo significa che, al di là dell'esplicito contenuto didattico del prodotto software, chi conosce anche solo un po' di Basic potrà avere davanti agli occhi un valido esempio di come si struttura un wp che funziona davvero.

M.S.

EASY SCRIPT

COMPUTER: ***COMMODORE 64***
SUPPORTO: ***DISCO***
PRODOTTO DA: ***COMMODORE***
DISTRIBUITO DA: ***COMMODORE***
PREZZO: ***L. 90.000***

Scrivere una lettera, archiviarla, stamparla e modificarla quando è necessario, senza essere costretti a ribatterla più volte, è ormai una realtà con i programmi di word processing.
Easy Script è un prodotto per l'elaborazione di testi dalla caratteristiche professionali, che trasforma il 64 in un versatile strumento di scrittura.
Easy Script, prodotto dalla Commodore esclusivamente per il 64, mette chiunque in grado di creare, correggere, archiviare e stampare testi di notevole lunghezza e complessità nel giro di brevissimo tempo. Una volta caricato il programma, per scrivere il testo si usa la tastiera del Commodore 64 come si farebbe con una normale macchina per scrivere.
Easy Script visualizza 40 caratteri per riga, per un totale di 24 righe alla volta.
È dotato della funzione di scrolling automatico, che fa scorrere il testo verso l'alto durante le operazioni di scrittura. I tasti di controllo verticale del cursore permettono di rivedere in ogni momento il documento già battuto, facendolo scorrere sullo schermo come fosse una lunghissima striscia di carta. Per fare qualunque correzione è sufficiente spostarsi sul punto desiderato: le principali funzioni di correzione e inserimento si ottengono con comandi impartiti al computer per mezzo dei tasti di funzione.
In caso di errore ripetuto più volte nel corso di un lungo documento non è necessario rileggere pazientemente il

testo parola per parola e fare le opportune modifiche. Easy Script possiede la funzione di "Ricerca e Sostituzione": è sufficiente battere la parola sbagliata, fornire la correzione e il computer provvede a "rileggere" il testo contenuto in memoria sostituendo il termine errato con quello giusto.
La stampa dei testi, che si tratti di atti di un convegno, rapporti, relazioni, o qualsiasi tipo di lettera, è un'operazione semplicissima. Il documento va corredato degli appositi comandi che specificano le dimensioni di ogni pagina, intestazioni e personalizzazioni. La bozza del documento può essere revisionata nella forma definitiva visualizzandola sullo schermo nelle dimensioni esatte che assumerà una volta stampata. Easy Script è in grado di utilizzare tutte le stampanti Commodore e alcuni tra i modelli più diffusi sul mercato.
Naturalmente il testo creato con Easy Script può essere memorizzato su disco o su cassetta per future elaborazioni. Esiste anche un'opzione di mail merge per la creazione e la stampa di lettere circolari personalizzate, e un'opzione di form fill, per compilare attraverso la tastiera un modulo prestampato riempiendo gli spazi bianchi con i dati occorrenti.

A.B.

SUPER EXPANDER

COMPUTER: ***COMMODORE 64***
SUPPORTO: ***CARTUCCIA***
PRODOTTO DA: ***COMMODORE***
DISTRIBUITO DA: ***COMMODORE***
PREZZO: ***L. 90.000***

Il Commodore 64 possiede caratteristiche sofisticate in termini di possibilità grafiche e sonore: alta risoluzione, otto colori disponibili e sintesi sonora a tre voci più generatore di rumore.
Il Basic 2.0, standard su questa macchina, non consente però di gestire direttamente queste possibilità, che devono essere controllate tramite tutta una serie di PEEK e POKE, compito complesso e passibile di errori.
Per fortuna c'è il Super Expander, una cartuccia che mette a disposizione del programmatore oltre venticinque nuovi comandi, rivolti soprattutto al controllo della grafica a colori e della sintesi sonora.
Tramite i comandi GRAPHIC, DRAW, REGION, POINT, CIRCLE, PAINT e CHAR, chi usa il Super Expander può disegnare infatti qualsiasi figura sullo schermo ad alta risoluzione, colorarla e completarla con testi esplicativi. Il comando SOUND consente invece di far suonare note singole o accordi, la cui altezza, intensità e durata vengono definite dai parametri "V", "S", "O" e "T".
Tramite apposite istruzioni è possibile anche visualizzare le note nel momento in cui vengono suonate.
Nella creazione di giochi o di programmi che facciano uso di paddles, joysticks o penne luminose può essere utile anche tenere sotto controllo, momento per momento, la situazione di un qualsiasi punto sullo schermo o dei valori provenienti dagli strumenti di input.
A questo scopo esiste nel Super Expander Commodore tutta una seria di istruzioni e comandi di "READ" (RCOL, RPOT, RJOY, eccetera) che consentono di ottenere questi valori senza ricorrere a complicati POKE.
Un'ultima simpatica caratteristica del Super Expander Commodore è rappresentata dal fatto che i comandi aggiuntivi più usati sono esprimibili anche mediante uno degli otto tasti di funzione presenti. Questa preassegnazione è automatica, ma ogni tasto può essere ridefinito in qualsiasi momento attribuendogli il valore di un'istruzione o di una stringa qualsiasi.

M.S.

BEACH-HEAD

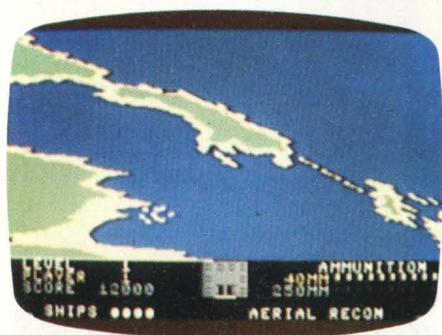
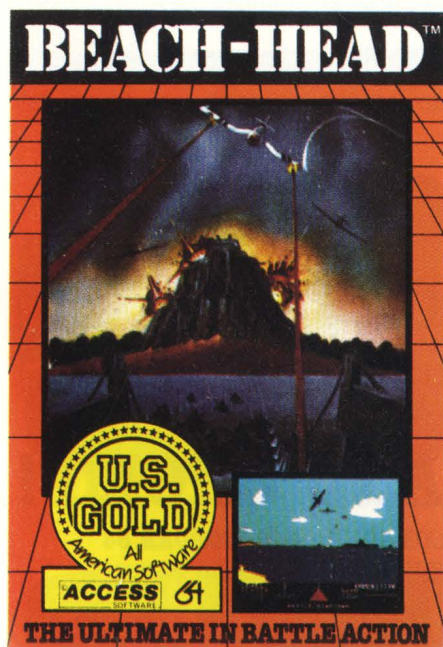
(TESTA DI PONTE)
COMPUTER: ***CBM 64***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***ACCESS SOFT.***
DISTRIBUITO DA: ***GIUCAR***
PREZZO: ***L. 27.500***

Trovare un gioco che simuli una battaglia non è certo una cosa difficile, dal momento che la guerra è vecchia quanto l'uomo, ma sicuramente non è

cosa da tutti i giorni poter sfoggiare il proprio genio militare in situazioni diverse.

Il gioco

Infatti in questo Beach-Head partiamo a bordo di un aereo, col quale possiamo fare una ricognizione per decidere in quale combattimenti impegnarci.

Dopo aver verificato le difese avversarie possiamo decidere se optare con la nostra nave per l'attacco frontale o per l'attacco di sorpresa. Nel primo caso dobbiamo entrare direttamente nell'enorme baia, rifugio della flotta nemica, che fa così in tempo a mettere in campo tutte le proprie forze. Nel secondo caso dobbiamo costeggiare la penisola, sinché non troveremo uno stretto passaggio, che il nemico ha minato e dotato di un sistema automatico di cannoni a tiro incrociato; se riusciremo a passare, coglieremo i nemici ancora disorganizzati e potremi quindi averne ragione con un minore dispendio di energie.

Dopo aver distrutto il quartiere generale navale nemico, prima con una battaglia aereo-navale, poi con una prettamente navale, la nostra "testa di ponte" inizia l'invasione, sbarcando sul suolo nemico sino a sei carri armati, i quali devono dapprima attraversare un terreno irto di insidie, per poi giungere alla disfida finale, fronte a fronte col terribile Kuhn-Lin.

Strategia

Ciò che sembra più difficile è più facile: una volta che si è fatta un poco di pratica col movimento del joystick (spingendolo a destra o a sinistra si fa ruotare nella stessa direzione la nostra nave, in alto o in basso si accelera o si frena), il superamento del passaggio segreto diventa un gioco da ragazzi, incrementando notevolmente il nostro punteggio (3000 punti per ciascuna delle 10 navi che possiamo far passare); dato che i cannoni fissi nemici sparano un colpo alla volta, per muoversi con sicurezza basta controllare che lo stesso non sia ancora uscito dall'altra parte dello schermo.

Nella battaglia aereo-navale abbiamo a disposizione un cannoncino antiaereo da 40mm, con una riserva di colpi che se viene mantenuta ci dà la possibilità di fuoco rapido nei momenti più critici. In questa situazione il consiglio migliore è cercare di mirare sempre alla stessa altezza, piuttosto che seguire nelle loro diverse traiettorie gli aerei che ci bombardano.

Finiti gli aerei, dobbiamo cercare di colpire la portaerei nemica, fiancheggiata da quattro incrociatori; ora disponiamo di un pezzo pesante da 250mm, con tanto di alzo con scarti di 0,5°, che corrispondono a 100m.

Dopo ogni colpo il computer indica di quanti metri abbiamo sbagliato il bersaglio: basta dividere la distanza per

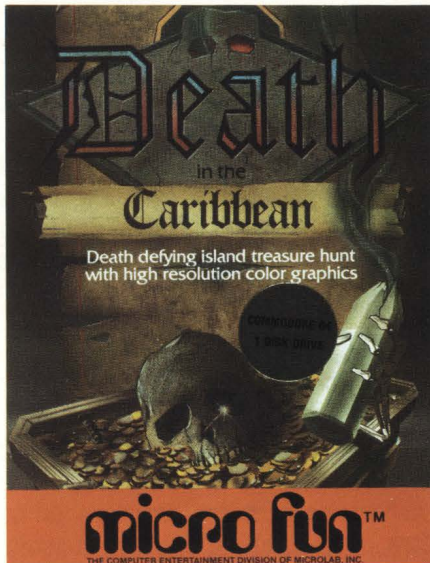
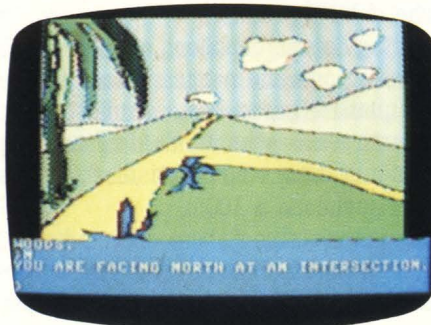
200 per ottenere l'errore in gradi.
A questo punto per ogni nave salvata otteniamo due carri armati da sbarcare, sino ad un massimo di 8: per le navi in soprannumero si ottiene un bonus extra in punti (2000 ciascuna).
I carri sono dotati di un cannone da 104mm col quale possono colpire i vari ostacoli che incontrano sul loro cammino, sino a giungere alla fortezza finale, per eliminare la quale bisogna colpire 10 bersagli nella successione indicata dal colore bianco.

Conclusioni
Altri particolari completano questo ottimo gioco: è possibile infatti regolare sia il suono, che il colore del bordo, oltre a poter fermare il gioco (tasto Commodore).

Maurizio Miccoli

DEATH IN THE CARIBBEAN

(MORTE AI CARAIBI)
COMPUTER: ***COMMODORE 64***
SUPPORTO: ***DISCO***
PRODUTTORE: ***MICROFUN***
DISTRIBUITO DA: ***BITS & BYTES***
PREZZO: ***L. 106.000***

Un gioco di avventura complicatissimo, ma affascinante, che si svolge in una splendida e lussureggiante isola dei Caraibi. Il problema è come spesso accade quello di ritrovare un tesoro nascosto, abbandonato dai pirati qualche secolo fa. Dobloni e gioielli custoditi in un baule sepolto chissà dove tra case abbandonate, vecchie chiese, laghi infestati da coccodrilli e decine di altri misteriori pericoli. Ma ciò che rende ancora più affascinante l'alletante caccia è la presenza accanto alle classiche situazioni di avventura (direzione da prendere, oggetti da raccogliere, pericoli e agguati da superare) della prodigiosa grafica che accompagna il vostro itinerario.
Paesaggi dai colori vivissimi, particolari disegnati con estrema cura da Barbara Lawrence per il gioco creato da Philip e Bob Hess e tradotto per CBM 64 da Mike Rotondo. Il gioco è uno di quelli che ha più successo negli States e il motivo si capisce. Non solo ci si trova davanti al problema di cercare un tesoro e di salvarsi nello stesso tempo la vita (oltre ai coccodrilli, ai fossati, alle trappole mortali, c'è anche qualche fantasma che girella per l'isola) non solo il gioco è complesso e richiede tutta la nostra abilità per risolverlo, (c'è anche una mappa però), ma è anche accompagnato da uno scenario ricchissimo di colori che tra l'altro ci aiuta a superare un po' il grigio inverno. Una vacanza ai Caraibi, anche se magari leggermente pericolosa, fa sempre piacere.

M.S.

CRUSH, CRUMBLE AND CHOMP!

COMPUTER: ***COMMODORE 64***
SUPPORTO: ***DISCO***
PRODOTTO DA: ***EPYX***
DISTRIBUITO DA: ***CBS***
PREZZO: ***L. 50.000***

Finalmente cattivi! Dopo essere stati diligenti poliziotti a caccia di terroristi, solerti camerieri, intrepidi esploratori, maghi buoni e mille altri ruoli da eroe cinematografico, potremo sfogare la nostra cattiveria travestendoci da orribili mostri mangiatutto. Potremo rendere pan per focaccia a tutti quelli che in mille avventure da videogame ci hanno perseguitati, cannoneggiati, fatti a pezzi, inseguiti e finalmente sconfitti. Adesso tocca a noi. Cattivi di tutto il mondo unitevi!

La corroborante opportunità ci è offerta dalla Epyx che ha prodotto questo gioco disponibile anche in versione per Apple e Atari.

Possiamo impersonare sei diversi terribili mostri: un dinosauro vorace, una

attanagliante piovra, un robusto robot, una invischiante schiuma, una velocissima mantra, uno zampettante ragno. Oppure si può decidere di impersonare un mostro a propria immagine e somiglianza (si fà per dire). E poi via, a devastare senza pietà quattro famose città del mondo: New York, Washington, Tokio e San Francisco. Si possono ingoiare direttamente elicotteri e jeep, oppure paralizzare intere squadre di armieri o di poliziotti. Avversari delle nostre scorribande sono infatti guardia nazionale, polizia, esercito, aerei supersonici, elicotteri muniti di missili e altri immancabili eroi in cerca di fama

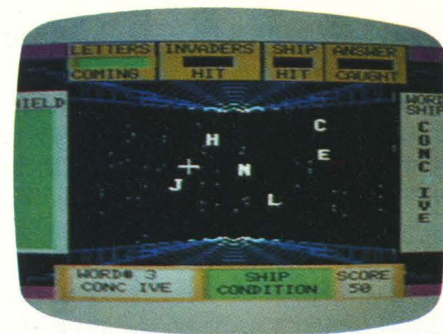
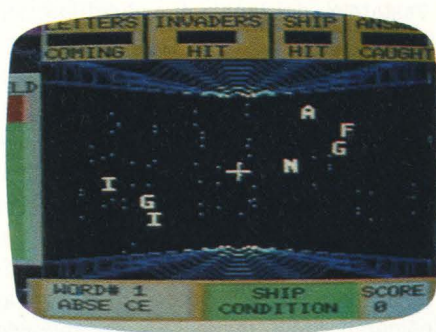
o di avventura.

Il gioco non è però così semplice come potrebbe sembrare a prima vista. Innanzitutto ci si deve muovere dentro un reticolo cittadino ben definito e riportato esattamente sul fascicolo che accompagna il disco. In secondo luogo i movimenti dei mostri non sono comandabili tramite joystick, ma soltanto attraverso la tastiera del computer. Una serie di comandi sinteticamente descritti (N, per nord, S per sud, M per move, D per descend e così via) guidano le mosse del nostro antieroe mentre altri comandi altrettanto sintetici gli fanno compiere una serie di azioni devastatrici: dal lancio di ordigni atomici, all'attacco di aerei in volo, alla demolizione di interi caseggiati. Insomma, prima di dedicarcisi con qualche probabilità di successo è meglio prevedere alcune sedute di "allenamento" sicuramente perdenti. Il gioco è per una sola persona, ma almeno all'inizio è meglio essere in due ad entrare dentro la pelle del mostro. Un giocatore addetto ai comandi sulla tastiera e un secondo che con mappa alla mano e foglietto delle istruzioni (sono 21 comandi) faccia in qualche modo da "navigatore". Come dire, a essere cattivi non si è mai soli.

M.S.

STAR WORDS

(PAROLE STELLARI)
COMPUTER: ***SPECTRAVIDEO 318/328***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***SPECTRAVIDEO***
DISTRIBUITO DA: ***COMTRAD***
PREZZO: ***L. 24.500***

Il programma è stato concepito per aiutare i bambini di lingua inglese a imparare la difficile arte dello "spelling" ma ne parliamo qui perché può essere utilissimo anche a quelli di noi che si accingono allo studio di qualunque lingua straniera. Star Words infatti è un gioco nel quale le astronavi da rifornire sono parole alle quali manca una lettera; nel cielo che si vede dall'abitacolo della nostra nave stellare compaiono i nemici, sotto forma di lettere: sono tutti da abbattere, tranne naturalmente la magica lettera mancante, che va fatta prigioniera.
L'aspetto più interessante del gioco, che tra l'altro prende il via scandendo le celebri note della sinfonia di Star Wars (Guerre Stellari, per gli anglofobi), è che le parole monche possono essere predeterminate all'inizio del gioco. È naturallmente un compito che spetta all'"insegnante" e che va fatto di nascosto dall'allievo-giocatore, altrimenti l'utilità didattica va a farsi friggere.
L'insegnante inserirà quelle dieci parole che ritiene il bambino debba imparare e gli farà fare il gioco ai diversi livelli di difficoltà. Poi, una volta terminata la partita, sarà il computer a evidenziare sullo schermo le parole nelle quali è stato commesso un errore e a scriverle correttamente. L'insegnante allora, lasciando inserite le parole sbagliate dall'allievo, sostituirà le altre con nuovi termini e così via, mentre il bambino continuerà a giocare con "nemici" sempre diversi.
In effetti il gioco punta su un unico aspetto didattico, quello della corretta ortografia, cosa che in Italia non è (o non dovrebbe essere) più un problema, almeno una volta superata la quinta elementare. Bisogna però considerare che nei paesi di lingua inglese invece la corretta trascrizione di una parola lascia dei dubbi anche nella maggior parte degli adulti, tanto che ogni anno negli Stati Uniti si svolgono

dei campionati nazionali di "spelling", dove vince chi riesce a trascrivere bene il maggior numero di parole difficili o inusuali. In inglese infatti nessuno, a meno che non l'abbia già vista scritta, può giurare sulla grafia di una certa parola, dato che si tratta di una lingua dove la pronuncia di una certa parola, ha regole molto labili e contraddittorie. Ecco quindi Star Words, che da noi ha un senso per bambini che hanno appena cominciato a scrivere in italiano ma anche per quelli più grandicelli che si trovano a combattere con lo "spelling" di una lingua straniera.
Star Words insomma è un programma che permette di spassarsela come con un videogame di quelli veri, ma che proprio per la sua funzione didattica può giustificare agli occhi dei genitori le ore passate dal figlio davanti al video, col joystick stretto in pugno.

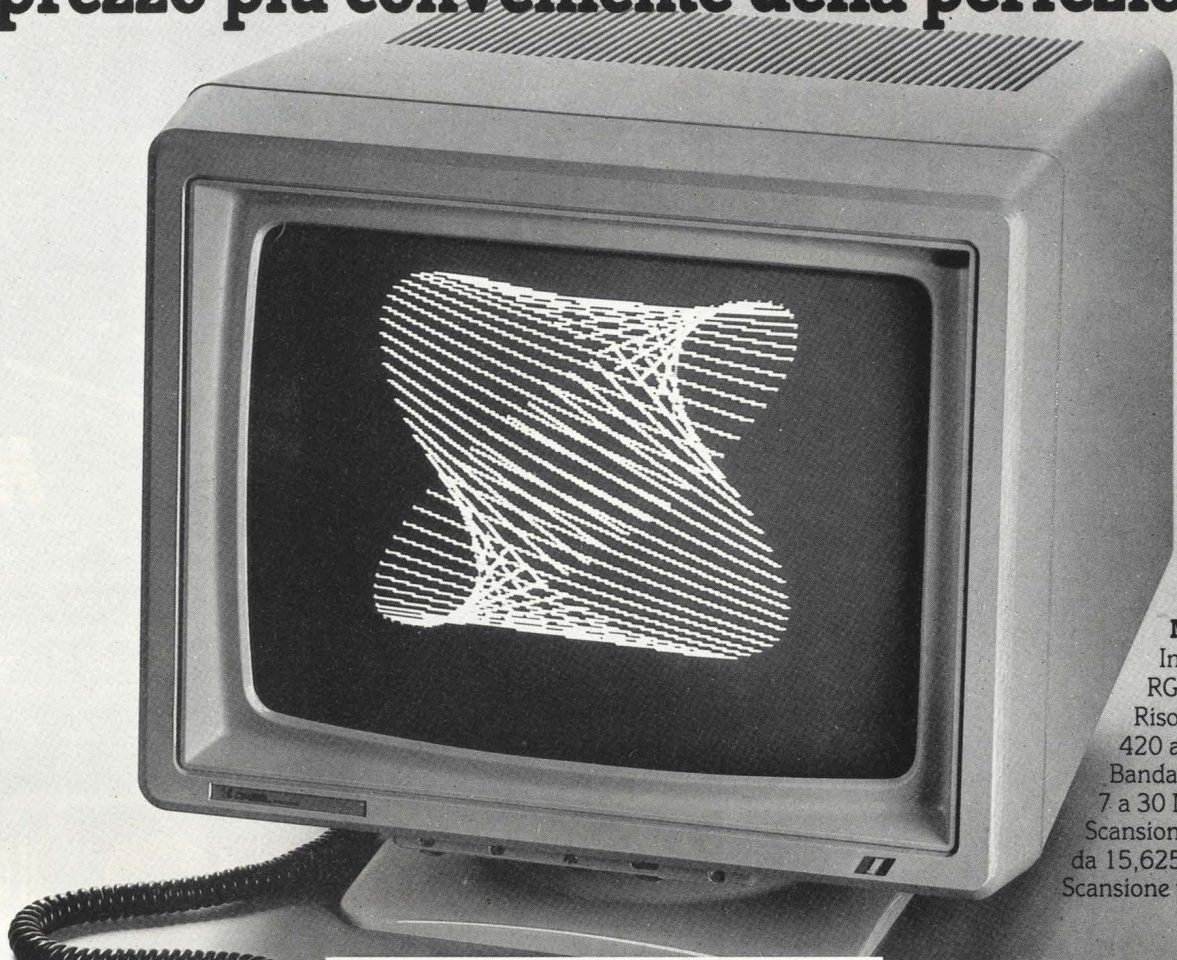
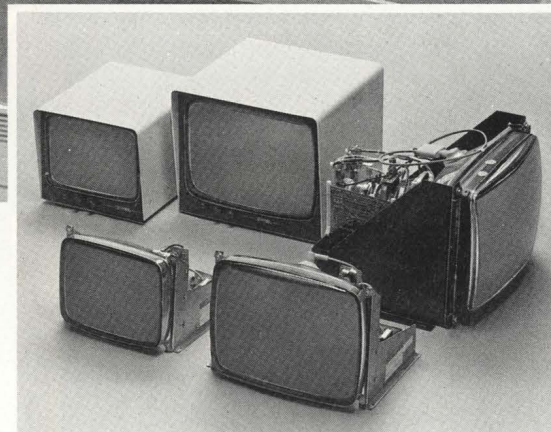
M.G.

SPECTRA FILE CABINET

(SPECTRA ARCHIVIO)
COMPUTER: ***SPECTRAVIDEO 318/328***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***SPECTRAVIDEO***
DISTRIBUITO DA: ***COMTRAD***
PREZZO: ***L. 24.000***

Supponiamo che, dopo aver comprato il vostro computer ed esservi sfogati a giocarci, vi sia venuta voglia di provare a costruirvi da soli i programmi.

Monitor Cabel.

Il prezzo più conveniente della perfezione.

Se per il vostro home-personal computer utilizzate lo schermo del televisore, riflettete. Con meno di quello che pensate potete avere un monitor Cabel. La nuova serie MC 3700 unisce al raffinato design caratteristiche di assoluta avanguardia: basso consumo, alta risoluzione, affidabilità, video orientabile, comandi frontali e non sul retro.

Aggiungiamo che la serie MC 3700 può collegarsi con tutti i personal e home computers e funzionare con segnali provenienti da telecamere, videoregistratori e sintonizzatori TV.

Scegliere un Cabel, anche per applicazioni speciali, significa scegliere monitors monocromatici e a colori apprezzati dal mercato professionale di tutt'Europa.

CABEL® electronic

24035 CURNO (Bergamo) - Tel. 035/612103
Telex 316370 CABEL I

CONCESSIONARI
ED ASSISTENZA TECNICA

MILANO E PROVINCIA
- BRESCIANI AMEDEO
  Via A. Stoppani, 34 - 20128 Milano
  Tel. 02/2043459
- TECHNEX s.r.l.
  Via Teocrito, 46 - 20128 Milano
  Tel. 02/2575315

EMILIA ROMAGNA - MARCHE
- ONDAELLE s.n.c.
  Via Faccini, 4 - 40128 Bologna
  Tel. 051/373513 - 359649

LIGURIA
- R. e R. ELECTRONICS s.r.l.
  Via F.lli Canepa, 94
  16010 Serra Riccò - GE
  Tel. 010/750729 - 750866
  Telex 216530 COGE I

TOSCANA - UMBRIA
- FGM ELETTRONICA s.r.l.
  Via Silvio Pellico, 9/11
  50121 Firenze
  Tel. 055/245371
  Telex 573332 FGM I

LAZIO
- HI-REL s.r.l.
  Via Amatrice, 15
  00199 Roma
  Tel. 06/8395671 - 8395581
  Telex 614676
- GIU.PA. R
  di G. Pastorelli e figli
  Via dei Conciatori, 36
  00154 Roma
  Tel. 06/5758734

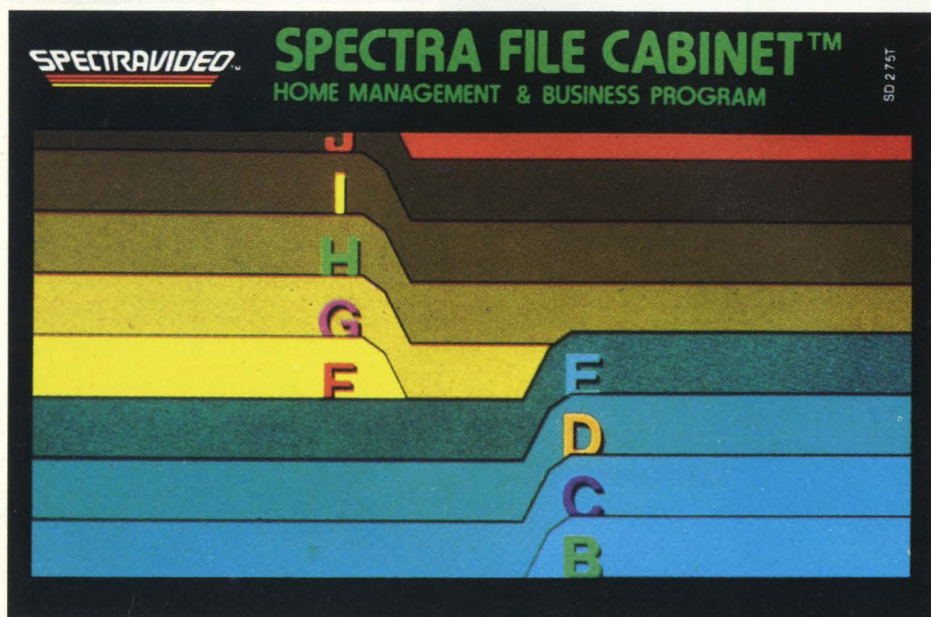
CAMPANIA - PUGLIA - BASILICATA - CALABRIA
- C.F. ELETTRONICA PROFESSIONALE
  Corso V. Emanuele, 54
  80122 Napoli
  Tel. 081/683728

SICILIA
- RICCOBONO EMANUELE
  Via Onorato, 46
  90139 Palermo
  Tel. 091/331464 - 325813

TARGET

All'inizio tutto va bene, memorizzare un programma per cassetta e rintracciare quello che vi serve è semplice. Dopo qualche tempo però la vostra libreria di software comincia ad arricchirsi, sulla medesima cassetta memorizzate tre o quattro programmi diversi, vi formate un gruppo di amici con la stessa passione e date il via a un'intenso scambio di programmi. A questo punto sorgerà spontaneo il bisogno di dare un'ordine alla vostra libreria di software e la risposta più ovvia è quella di servirsi di un data base.

Costruire da soli un programma d'archivio non è cosa tanto semplice e, a meno che non abbiate fatto una scommessa con voi stessi, è molto più logico servirsi di un prodotto già pronto e dedicare le proprie energie a sperimentare la programmazione in campi più originali. Ecco dunque questo Spectra File Cabinet che, oltre a rivelarsi indubbiamente utile come archivio, è un buon approccio per imparare a impostare al meglio la sistemazione degli "oggetti" da archiviare in un data base.

Prima di vedere più da vicino lo Spectra File Cabinet, è importante sottolineare che il data base, insieme con il word processor e foglio elettronico, è uno dei tre prodotti software di gran lunga più usati dagli utenti di personal computer. Il data base fa parte dei cosiddetti "productivity tools" (che in Italia vengono chiamati anche 'software orizzontale'), e si tratta di un prodotto indispensabile in qualunque settore di attività, dato che quasi nessuna professione può fare a meno di un archivio di dati relativi alla attività

propria e a quella dei clienti.
Torniamo però al nostro Spectra File: esso è composto da due programmi distinti, il FILEG e il FILEM. Il primo serve a creare i nomi dei campi che ci servono e a memorizzarli su cassetta. Facciamo un esempio che si riferisce alla biblioteca programmi: alla riga 1 scriveremo "TITOLO DEL PROGRAMMA"; alla riga 2 "DATA"; alla 3 "TIPO DI PROGRAMMA"; alla riga 4 "AUTORE"; alla riga 5 "NUMERO DELLA CASSETTA"; alla 6 "NUMERO DI RIFERIMENTO", e così via, riempiendo tutte o parte delle 16 righe a disposizione con i dati che ci interessano. Una volta eseguita l'operazione, avremo ottenuto l'intestazione della nostra scheda-tipo.
A questo punto caricheremo il programma FILEM, che ci presenterà una scheda bianca per volta: non dovremo far altro che riempire le intestazioni con i dati richiesti e otterremo una scheda per programma. Terminato il censimento del software, lo memorizzeremo su una cassetta vuota che registrerà automaticamente anche il programma FILEM per eventuali variazioni successive. Da ora in poi basterà caricare la cassetta sullo Spectravideo per sapere di quali programmi disponiamo; i files potranno essere messi automaticamente in ordine alfabetico grazie alla semplice pressione del tasto di funzione 9, si potrà avere la somma dei programmi archiviati tramite il tasto di funzione 4, ricercare un programma particolare attraverso qualunque chiave (data, lunghezza, nome, ecc.) e stampare su carta l'archivio nell'ordine prescelto.
Ovviamente quello dell'archivio programmi è solo un esempio: i collezionisti di farfalle, di lattine di birra, di figurine o di stampe cinesi lo troveranno ugualmente utilissimo, anche se, essendo su cassetta magnetica, ci sono problemi di lentezza di carico e scarico, dati che ne sconsigliano un uso strettamente professionale. Ma per il prezzo al quale viene offerto Spectra File Cabinet c'è qualcuno che oserebbe pretendere di più?

M.G.

CONTI CORRENTI BANCARI - AGENDA ELETTRONICA

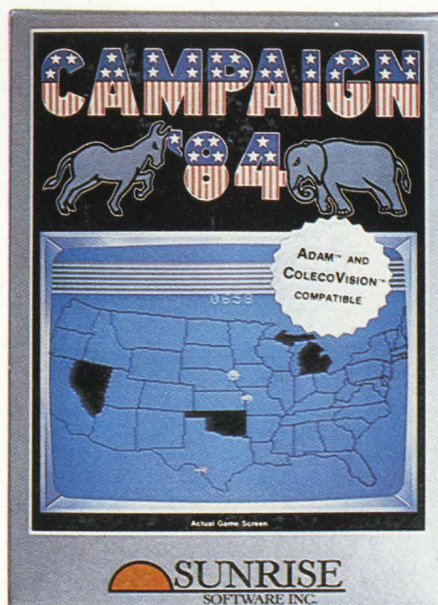
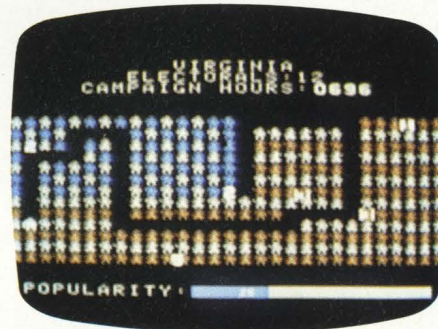
COMPUTER: ***SHARP MZ-700***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
CASA PROD.: ***SIGMA SYSTEM S.R.L.***
DISTRIBUTORE: ***MELCHIONI COMPUTERTIME S.p.A.***
PREZZO: ***L. 45.000 ciascuno***

Nel panorama del software pubblicato per lo SHARP MZ-700, proponiamo alla vostra attenzione due programmi, a ca-

rattere applicativo/gestionale, sviluppati dalla SIGMA SYSTEM di Udine su cassetta, che si rivolgono a coloro che, svolgendo delle attività commerciali, utilizzano il loro computer come "segretario personale".
"CONTI CORRENTI BANCARI" è un programma che permette ovviamente di gestire il proprio CC, essendo naturalmente a conoscenza del saldo iniziale, mediante l'inserimento dei movimenti che ne determinano l'andamento. I vari movimenti vengono automaticamente mantenuti in ordine cronologico e possono essere elencati, stampati e modificati in caso di errore.
In questo modo è sempre possibile ottenere il saldo del conto in qualsiasi data e l'indicazione del massimo e del minimo valore assunto dal conto nel periodo tra l'inizio dei movimenti e la data del saldo. È inoltre possibile specificare la percentuale di interesse di cui il conto gode, sia attivo che passivo, fino ad un massimo di 10 variazioni in un anno, di cui il programma terrà conto in fase di calcolo del saldo.
In caso di saturazione della memoria dell'elaboratore basterà chiedere l'ultimo saldo ed aprire con quella cifra un nuovo conto su un'altra cassetta.
Tutte queste operazioni sono eseguibili seguendo le indicazioni dei vari menu che appaiono a video e con l'aiuto del manuale, molto chiaro ed esauriente.
Il programma AGENDA ELETTRONICA consente invece la gestione di una notevole mole di annotazioni, appuntamenti e scadenze mantenendole costantemente in ordine progressivo di data e ora, in modo da poter sempre avere sotto controllo gli impegni della giornata, della settimana o del mese.
Con questa procedura potete gestire i vostri appuntamenti di lavoro o la scadenza dei vostri documenti senza preoccuparvi di dimenticare nulla: ad esempio potrete, ogni mattina, stampare l'elenco degli impegni della giornata; oppure stampare ogni lunedì gli appuntamenti della settimana.
La procedura è particolarmente indicata per i professionisti e per tutti coloro che devono rispettare scadenze nel proprio lavoro. Inoltre, in ufficio, si potrà visualizzare sullo schermo dell'elaboratore la lista degli impegni di qualunque giorno, per aiutarsi nel fissare altri appuntamenti. Il tutto risulta estremamente semplice da usare anche per chi non è particolarmente esperto in questioni informatiche, in quanto le domande poste dal vostro computer sono semplici e chiare e necessitano di risposte altrettanto brevi da parte dell'operatore.
Anche questo programma è corredato di un ottimo manuale ed entrambi sono scritti in linguaggio BASIC.

Sergio Furlan

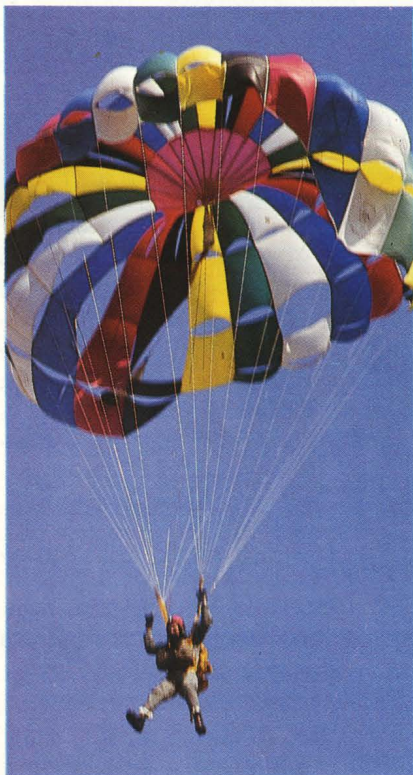
CAMPAIGN 84

(ELEZIONI PRESIDENZIALI)
COMPUTER: ***ADAM***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***SUNRISE***
DISTR.: ***RUGGERI TELEGAMES***
PREZZO: ***L. 76.000***

La posta è allettante: diventare Presidente degli Stati Uniti, ma per conquistarsi il posto alla Casa Bianca occorre ovviamente fare i conti con gli elettori e guadagnarsi Stato per Stato, la popolarità necessaria. Innanzitutto bisogna preparare il proprio programma elettorale. Scegliere cioè tra una serie di otto dichiarazioni quelle che ci sentiamo di condividere. Le dichiarazioni però sono del tipo: "mettere sotto controllo le pistole ad acqua"; "mettere al bando i videogiochi"; "stabilire vacanze più lunghe" o al contrario, "allungare la giornata lavorativa a 23 ore". Niente di troppo importante né impegnativo e si può quindi scegliere a cuor leggero una serie di dichiarazioni piuttosto che un'altra. Sviluppato completamente il programma si sceglie il simbolo che contradistinguerà il nostro partito: un pesante ma vigoroso elefante o uno scatenato e bizzarro somarello. Dopodiché inizia la vera e propria campagna elettorale. Come ogni candidato presidenziale che si rispetti, dovremo percorrere il maggior numero di Stati possibili e in un secondo tempo conquistarci la simpatia del maggior numero

possibile di elettori, stringendo loro la mano. Il Joystick guiderà le acrobazie dei due simboli prima lungo i confini degli Stati che vogliamo visitare e in un secondo tempo tra la massa a stelle e strisce dei cittadini esultanti. Lungo il nostro cammino due ostacoli e due occasioni favorevoli. Gli ostacoli sono

costituiti dalla stampa ostile che appena può si lancia in vigorose campagne denigratorie, facendoci perdere preziosi punti in popolarità e dalle dichiarazioni contrarie alle nostre che pure tendono ad abbattere la popolarità presso gli elettori. Favorevoli a noi sono invece le improvvise e generose donazioni che attraverso eredità, interessi bancari o veri e propri colpi di fortuna ci regalano preziosi secondi per continuare la campagna elettorale. Sempre favorevoli infine sono le dichiarazioni che noi abbiamo sottoscritto e che compaiono sotto forma di numeri sul nostro cammino e che dobbiamo cercare di conquistare.

Scaduto il tempo della campagna, sullo schermo comparirà l'intera mappa della nazione americana, e uno Stato dopo l'altro, si procederà allo spoglio delle schede. È uno dei momenti più emozionanti del gioco perché accanto alla percentuale dei voti scrutinati comparirà anche il numero delle preferenze accordateci. Dopodiché, se avremo avuto l'abilità di accattivarci la simpatia degli elettori, un allegro motivetto (Hail to the chief) sancirà il nostro successo.

Un gioco simpatico in sostanza, non troppo difficile, ma divertente da giocare da soli contro il computer o in coppia con un amico con idee contrarie alle nostre. E chissà che ripercorrendo le strade di Reagan e di Mondale non scopriate una vocazione alla politica?

M.S.

ULTIMI ARRIVI

Wizard and the princess, è un adventure su disco per CBM 64, distribuito da Bits & Bytes.
Zenji è un gioco di labirinto su cassetta prodotto da Activision per CBM 64 distribuito da Miwa.
Toy Bizarre tratta di una rivolta di giocattoli che deve essere governata dal custode Merton. Prodotto da Activision su cassetta per CBM 64 è distribuito da Miwa.
American football il fantastico, movimentato, avvincente gioco del football americano su cassetta con tanto di ricco manuale di istruzioni prodotto da Argus Press per Commodore 64 e distribuito in Italia da Arton, Varese.
Quadrillon: quattro programmi di utilità domestica: un elaboratore di testi, un indirizzario, un programma per stampare grossi numeri e un altro per trasformare il computer in un produttore di messaggi visivi e musicali a ripetizione. Prodotto da Bubble bus software su disco per CBM 64 è distribuito da Arton, Varese.
Sector Alpha un gioco spaziale con dei robot come avversari. Su cartuccia per Spectravideo 318 e 328 è distribuito da Comtrad.
Kung Fu Master su cassetta per Spectravideo 318 e 328 è un gioco in cui bisogna dar prova di agilità nei comandi e di strategia nell'attacco. È distribuito da Comtrad.
Snokie racconta le disavventure di un uccello di nome Snokie che vuole raggiungere la sua amata imprigionata in una grotta di ghiaccio. Su cassetta per CBM 64 è prodotto da Funsoft e distribuito da Giucar.
Un'altra ennesima versione di **Decathlon** per CBM 64 prodotta da Ocean su cassetta e distribuita da Miwa.
In **Flak** siete al comando di un'aereo supersonico nel 2096 e dovete distruggere nientemeno che il CPU del computer che vuole dominare il mondo. Prodotto da Funsoft è distribuito da Giucar.
Spitfire Ace ha una grafica a 3D e racconta le avventure di un paracadutista che deve salvare Londra da un attacco nemico. Su cassetta per CBM 64 è distribuito da Giucar e prodotto da Micropros.
Cave Fighter offre ben 31 differenti caverne da esplorare durante un percorso tutto azione, insidie e tranelli. Su cassetta per CBM 64 è prodotto da Bubble Bus e distribuito da Arton.
Falcon Patrol II seconda parte del celeberrimo gioco. Ancora più nemici, ancora più pericoli, ma anche più armi e maggiore potenza. Prodotto dalla Virgin per CBM 64 è distribuito da Miwa.
In **Gust Buster** per Adam si viaggia a bordo di una mongolfiera. Ma attenzione, i palloni che vi sostengono si sgonfiano spesso. Su cartuccia, è prodotto da Surrise e distribuito da Ruggeri Telegames.
Sindbad Mystery è una cartuccia per Sega SC 3000 che vi trasporta all'istante nel mondo dei tappeti volanti e tra i labirinti delle Casbah. Prodotto da Sega è distribuito da Melchioni.
Rolloverture su cartuccia per Adam è ambientato tra le righe di un pentagramma impazzito. Le note vanno dovunque e voi, il direttore d'orchestra dovete rimetterle al loro posto. Prodotto da Sunrise è distribuito da Ruggeri Telegames.
Nel mondo dei Maya e tra i labirinti dei loro templi vi trasporta **Quest for Quintana Roo**, una cartuccia per Adam prodotta da Sunrise e distribuita da Ruggeri Telegames.

"Piacere, Donkey Kong, il big del videogame americano."

"Piacere, Leonardo da Vinci, il big dell'intelligenza, del calcolo, della memoria." Due sorrisi e la presentazione è fatta. Loro due, Leonardo e lo scimmione, simboli, ognuno nel suo campo, del meglio in assoluto, hanno subito fatto conoscenza; l'imbarazzo resta a noi, forse non ancora del tutto abituati ai prodigi dell'elettronica: "cosa c'entra Leonardo con Donkey Kong?"

OGGI DONKEY KONG INTERFAC

COLECO VISION

OVVERO, COME PASSARE...

Siamo sicuri che qualcuno ha già capito. Qualcuno dell'ultima generazione, magari; qualcuno che appena nato ha cominciato a masticare pane e computer; ragazzi, più informati di un ingegnere elettronico, per cui la parola interfacciare non ha alcun segreto. Già perchè è tutto lì il problema: "interfacciare" ovvero "estendibilità", o anche "modularità" di un sistema elettronico capace di passare in pochi secondi dal puro divertimento del più raffinato dei video giochi alla mostruosa intelligenza del più potente cervello elettronico per uso familiare mai concepito. Signori adulti, voi rimasti magari un po' indietro, aprite le orecchie: oggi si può! Si può passare...

...DAL PIU' POTENTE DEI VIDEO GIOCHI...

Un attimo! Qualsiasi quattordicenne lo sa che, dicendo il più potente dei videogiochi, stiamo ovviamente parlando di CBS Coleco Vision.

Ma qualcuno dei genitori non è sicuramente così ben informato: allora diciamoglielo subito.

CBS Coleco Vision è una consolle da 16 Kbytes – nessun altro video gioco ne possiede altrettanti – per fantastiche video avventure, anche tridimensionali, con la più alta risoluzione grafica con i più precisi e sofisticati controlli, in mondi affascinanti come Zaxxon, Venture, Turbo, e quello, appunto di Donkey Kong, padre e figlio.

Bene, oggi, chi possiede questa meraviglia può passare con un semplice "clack" dal più potente dei videogiochi...

...AL PIU' POTENTE DEGLI HOME COMPUTER.

"Piacere, Adam." Eccolo lì, collegato alla consolle del video gioco; altri 64 Kbytes di memoria, per un totale di 80 Kbytes Ram estendibili a 144; il più potente degli home computer oggi in circolazione. Ma se è vero che la potenza non è tutto e che altret-

tanto indispensabili sono i mezzi per sfruttarla, anche qui Adam è assolutamente all'avanguardia. E' l'unico computer che funziona subito, appena installato; Adam contiene infatti già inserito un programma di "word processing", che imposta, margina, rielabora e sposta automaticamente interi paragrafi di qualsiasi testo da voi impostato. Inoltre Adam è stato studiato per pensare e parlare in un

CIA CON LEONARDO DA VINCI.

raffinato linguaggio basic e guidarvi passo per passo nel mondo dell'informatica. Poi, nell'ordine: sistema di registrazione incorporato; uno o anche due lettori digitali per cassette speciali, bidirezionali, che consentono una velocità di caricamento superiore a quella dei "floppy disk" (ogni cassetta può memorizzare fino a 250 pagine fitte di testo, per un totale di più di 500 Kbytes di memoria).

Tastiera: una sofisticata apparecchiatura, con 75 tasti a corsa precisa, che consente alta efficienza e velocità d'esecuzione. Stampante: bidirezionale, ad 80 colonne, con portacaratteri a margherita intercambiabile.

ADAM™

Questo complesso assolutamente unico di elettronica avanzata – videogioco (se non l'avete) e memoria, tastiera e stampante del più potente home computer del momento – vi aspetta nei negozi CBS ad un prezzo ancora più unico; un'offerta che solo un'altissima tecnologia può permettere. Allora, buon lavoro, Leonardo, buon divertimento, Donkey Kong.

DA CBS ELECTRONICS

Enciclopedia di Elettronica e Informatica

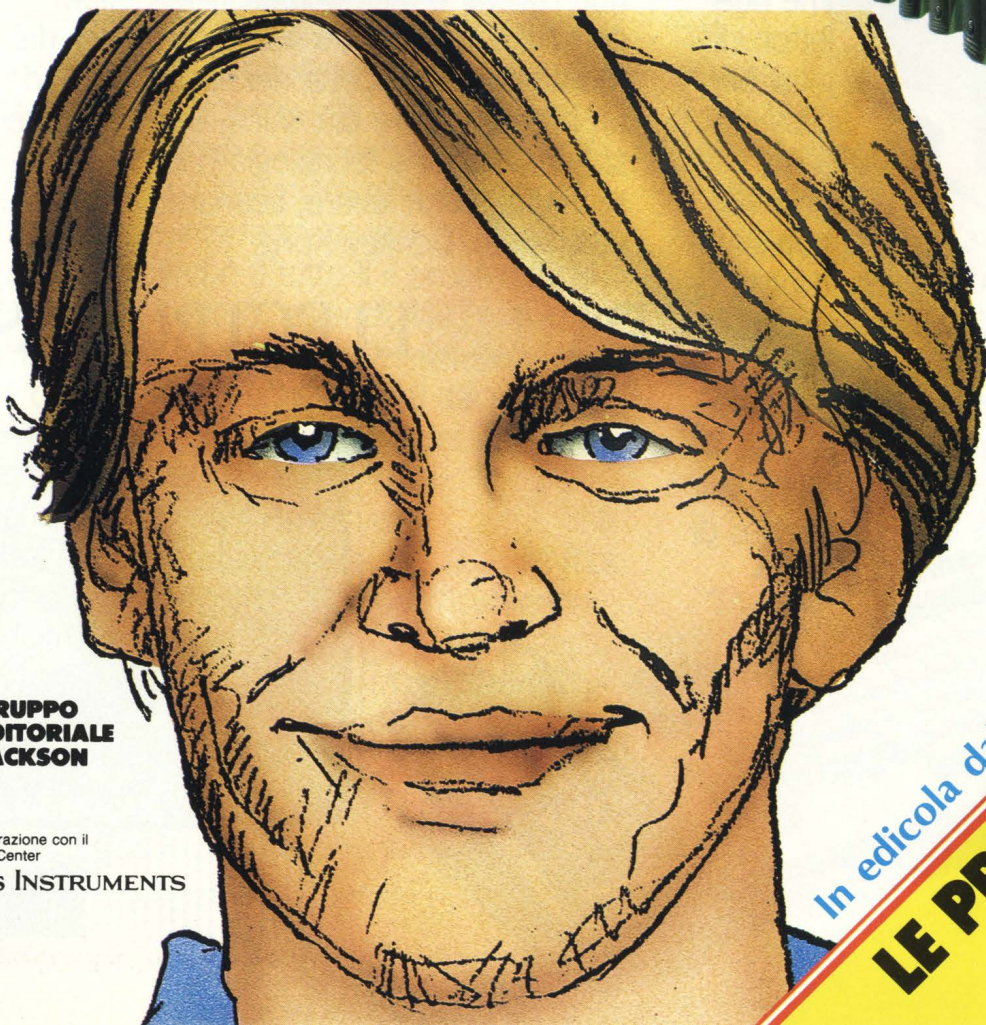
I temi affascinanti della civiltà del computer, gli sviluppi della società tecnologica in un opera creata per capire e affrontare il micromillennio.

L'enciclopedia giovane e pratica, che nasce dai progressi della ricerca, che parla il linguaggio chiaro e conciso della "bit generation".

Lo strumento base per chi studia, per chi lavora, per chi vuol vivere da protagonista le affascinanti novità del nostro tempo e prepararsi a quelle del futuro prossimo venturo.

In edicola
60 dispense
30 appuntamenti settimanali con gli esperti JACKSON e i tecnici TEXAS INSTRUMENTS

Ogni settimana:
56 pagine di elettronica, informatica e comunicazioni.

In sole 30 settimane
una splendida opera per la vostra biblioteca:
7 prestigiosi volumi
1600 pagine complessive
700 foto e 2200 disegni a colori

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

In collaborazione con il Learning Center TEXAS INSTRUMENTS

In edicola dal 13 Novembre 1984

LE PRIME 2 DISPENSE SOLO LIRE 2.500

DI FRONTE AL COMPUTER

Elle Emme

Calendar parte prima: calcolo del giorno della settimana per **CBM 64**

Il tracciafunzioni per **Spectrum**

Intervenire sul set dei caratteri per **Atari**

Procedure di programma con Electron e BBC

Domino per **Sharp**

ELLE EMME

Proseguiamo l'esplorazione del MZ700 con qualche piccolo esempio di programmazione per la manipolazione della memoria video e iniziando con un classico programma "voltapagina" che permette di cambiare istantaneamente il contenuto del video.

ind.	cod.	oper.	mnemonici	commenti
1200	21	0013	LD HL,$1300	Indirizzo della seconda pagina caratteri
1203	11	00D0	LD DE,$D000	Indirizzo della zona caratteri della V-RAM
1206	01	C003	LD BC,$03C0	Lunghezza del blocco da trasferire
1209	EDB0		LDIR	Trasferimento
120B	21	0017	LD HL,$1700	Indirizzo della seconda pagina colore
120E	11	00D8	LD DE,$D800	Indirizzo della zona colore della V-RAM
1210	01	C003	LD BC,$03C0	Lunghezza del blocco da trasferire
1212	EDB0		LDIR	Trasferimento
1214	C3	AD00	JP ST1	Ritorna al Monitor dall'indirizzo $00AD

Potrete utilizzare questa breve routine in molte occasioni, sia in programmi interamente in l.m., sia in programmi misti di Basic e linguaggio macchina. Per quanto riguarda il primo caso, basterà aggiungervi un return (C9) alla fine e controllare che siano corrette la chiamata e le zone di memoria utilizzate, secondo la situazione in cui si sta lavorando.

Per quanto riguarda l'utilizzo in un programma Basic le cose sono un po' più complesse: la memoria video (la cosiddetta V-RAM) è accessibile direttamente quando ci si trova sotto il controllo del Monitor, ma diviene inaccessibile dopo aver caricato il Basic. Automaticamente vengono scambiati i banchi di memoria per fornire al Basic un'area di lavoro sufficientemente ampia.

Per ovviara a questo inconveniente sarà necessario emettere un numero esadecimale opportuno verso la Porta $E3. Questo provocherà lo scambio dei banchi di memoria, che dovranno essere prontamente risistemati alla fine della operazione emettendo un altro codice verso la porta $E1. L'emissione avviene mediante una istruzione Basic, normalmente poco usata: OUT #P, D dove P è il numero della porta e D è il dato che va emesso verso quella porta. Sul manuale potrete trovare indicazioni più precise.

Per ora preoccupiamoci del funzionamento della routine nel modo più diretto.

Per inserire in memoria la routine, sfruttando il Monitor, bisogna usare il comando M seguito dall'indirizzo esadecimale della locazione da cui vogliamo che parta il programma (per esempio 1200). Dopo che il computer avrà risposto visualizzando il contenuto di quella cella di memoria, potremo iniziare a battere i codici esadecimali battendo due cifre per ogni indirizzo di memoria ed il return per passare alla cella successiva.

La sequenza delle prime tre istruzioni è la seguente:

21 00 13 11 00 D0
01 C0 03 ...

Naturalmente l'ordine della sequenza è dato dal fatto che bisogna inserire prima il codice operativo dell'istruzione (seconda colonna del listato) e di seguito l'operando corrispondente (terza colonna), che può essere un dato o un indirizzo a seconda dei casi.

Il programmino si potrebbe considerare formato da due parti: due cicli di caricamento composti dalle prime otto istruzioni e il comando di salto incondizionato assoluto, che è l'ultima istruzione. Le prime quattro istruzioni sono un blocchetto tipico, per il microprocessore Z80, poiche l'istruzione LDIR, uno dei gioielli di questo micro, richiede che tre informazioni a sedici bit vengano preparate all'interno delle tre coppie di registri BC, DE

"Z80 Assembly Language Subroutines"
Aut. L.A. Leventhal, W. Saville
Ed. Osborne/McGraw-Hill
pag. 498, lire 45.000

In Elle Emme del numero 6 di HC si era parlato del suo gemello, riguardante il microprocessore 6502.

Non è una ripetizione parlare della versione Z80, dato che le differenze sostanziali tra i due microprocessori hanno imposto contenuti diversi pur mantenendo la stessa organizzazione.

Tipiche dello Z80 sono le potenti routine di spostamento di blocchi di dati in memoria, quattro pagine sono dedicate al passaggio dei parametri alle subroutine (argomento spinoso per alcuni programmatori).

Il terzo capitolo contiene una utile esposizione dei più comuni errori di programmazione connessi a questo particolare microprocessore: confondere una coppia di registri con un registro singolo, invertire l'ordine degli operandi, usare incorrettamente i flag, e così via.

Naturalmente, oltre a questo sono presenti tutte le routine di uso più frequente: conversioni di codice, manipolazione di stringhe, routine aritmetiche ecc.

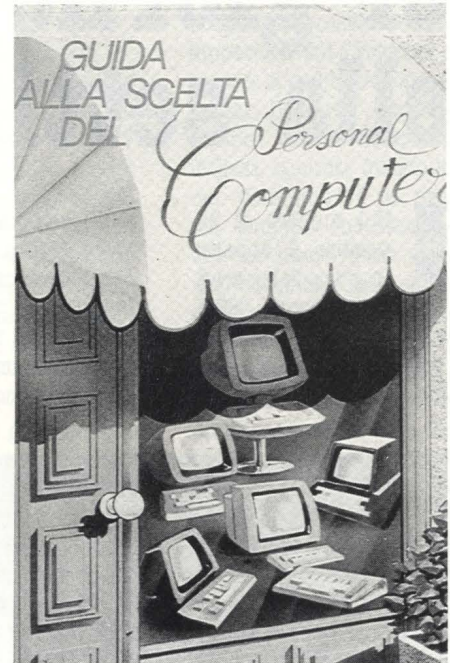
Particolarmente utili per questo micro un po' "caotico" sono le tabelle della prima appendice, che suddividono le istruzioni dello Z80 secondo i classici gruppi: load a 8 bit, load a 16 bit, istruzioni aritmetiche e logiche...

In conclusione risulta essere uno strumento veramente completo per il programmatore esperto ed una valida introduzione per i meno esperti.

e HL. Il funzionamento della istruzione LDIR è questo: a partire dall'indirizzo contenuto in HL, la memoria verrà letta e ricopiata in una zona che inizia dall'indirizzo contenuto in DE e per un numero di byte pari al contenuto di BC; ad ogni byte copiato verranno incrementate automaticamente le coppie di registri HL e DE e verrà decrementata la coppia BC: quando il contenuto di BC diventa zero il ciclo si chiude.
Quindi, i registri HL funzionano da puntatori alla zona che deve essere letta: in ogni istante conterranno l'indirizzo del prossimo byte da leggere, nello stesso tempo i registri DE aggiorneranno continuamente l'indirizzo del prossimo byte da riempire, i registri BC contano il numero di passi eseguiti.
Tutto questo lavoro viene eseguito dalla sola istruzione LDIR, basta che in precedenza siano state opportunamente predisposte le tre coppie di registri.
Dopo aver caricato la routine passiamo a lanciarla con il comando J del monitor, infatti J sta per jump (salta) e battendo J1200 seguito da return otterremo di lanciare l'esecuzione di quel che si trova all'indirizzo $1200, nel nostro caso la routine "volta pagina". Dopo il lancio della routine vedremo il video riempirsi di simboli e colori completamente privi di senso, dato che per ora non abbiamo messo niente di particolare nella zona di memoria che abbiamo deciso di utilizzare come seconda pagina ($1300). Per fare qualche esperimento iniziale possiamo usare il comando M per inserire dei codici nella zona che inizia all'indirizzo $1300 e dei colori nella zona che inizia all'indirizzo $1700. È importante fare attenzione al colore, perché capita facilmente che il carattere sia dello stesso colore del fondo e quindi invisibile!
Un secondo passo è quello di riscrivere la routine scambiando gli indirizzi da cui leggere con quelli in cui scrivere, in modo di poter memorizzare l'immagine video originale per andarla a riprendere all'occorrenza.

A.B.

Guida alla scelta del personal computer
AUTORE: ***Francish Samish***
PAGINE: ***128***
PREZZO: ***11.500***
EDITORE: ***Gruppo Editoriale Jackson***

Il criterio che deve guidare l'acquirente nella scelta di un personal non può essere quello di cercare "il migliore" e infatti prima di tutto non esiste un prodotto migliore in assoluto e, comunque, anche la più sofisticata tecnologia non garantisce che una macchina possa soddisfare le esigenze di chi la compra.
Qui sta il problema: il segreto per un acquisto intelligente sta nel conoscere bene che cosa si vuole ottenere e, in base a questo, quale hardware e quale software sono necessari.
Francish Samish collaboratore di una delle più importanti riviste del settore, la "Micro Decision", ha messo a disposizione la sua ricca esperienza nel campo dell'informatica, dalla programmazione di mini e mainframe fino all'analisi dei sistemi, per affrontare il problema in modo esauriente, fornendo un'ampia panoramica delle macchine che possono essere utili in casa e in ufficio, con il relativo software.
Per chi già possiede un personal fornisce utili indicazioni su come ottimizzare l'utilizzo o completare il sistema.
Gli argomenti trattati sono, tra l'altro: come scegliere la macchina adatta alle proprie esigenze, come comperare un home computer, come avvicinarsi alla programmazione, come scegliere un computer gestionale, come comperare un package software già pronto.

SOLO PER SUPERESPERTI

Chi di voi è abituato a lavorare con il Commodore 64 e i suoi 58 comandi Basic, sarà strabiliato nel sapere che il Plus 4 dispone di bel 113 comandi. È questa una caratteristica che, sebbene complichi un po' l[illegible]e quando si tratta di definire i nomi delle variabili (le parole riservate sono un'enormità!), facilita di molto la programmazione diretta. Sfogliando il manuale del Plus 4 ci siamo imbattuti in qualche comando che non conoscevamo nemmeno noi. Ne abbiamo scelti cinque particolarmente curiosi e vi vogliamo proporre una gara: siete più bravi della redazione di Accacì?

Chi riuscirà a dare tutte e cinque le risposte esatte e ce le spedirà entro la fine di gennaio verrà selezionato per entrare nella rosa dei collaboratori fissi di Accacì.

Superesperti, al lavoro!!!
Compilate e spedite
il coupon a HC
Via Ariberto 10
20123 Milano

HEADER ______
PUDEF ______
SCALE ______
SCNCLR ______
SCRATCH ______
NOME - COGNOME ______ ETÀ ______
VIA ______ CITTÀ ______ CAP ______

Calendar parte prima: calcolo del giorno della settimana

Ecco finalmente un programma che non ha bisogno dei soliti simboli per identificare il tipo di HC su cui farlo girare.
Infatti il listato è accettato da tutti i computers, dal glorioso ZX 81 1K RAM, al formidabile ACA 4516.

C64

Sul numero di novembre è apparso in "speciale grafica" il listato "Sibilla" per VIC 20 che, utilizzando parte del programma che presentiamo, calcolava il giorno della settimana in una ricca veste grafica.
Per coloro che non si fossero buttati nell'"adventure" della copiatura di "Sibilla" (resa difficile dai numerosi simboli grafici), abbiamo estratto la routine di calcolo, completandola in un piccolo programma.
È stato elaborato sullo ZX 81 e pertanto scritto in basic Sinclair, poi riveduto sui Commodore.
Ma vediamo subito come opera il programma linea per linea:
LINEA 10: è la funzione pulisci schermo dei Commodore, per gli altri computers: CLS.
LINEA 12: stampa la piccola presentazione.
LINEA 14: Print di interlinea.

```
10 print"■":rem cls (clear screen)
12 print "calcolo del giorno      della se
ttimana"
14 print
16 print "input g/m/a"
18 input g
20 input m
22 input a
24 print
26 print g;"/";m;"/";a
28 print
30 gosub 60
32 let z=j
34 let n=j-7*int (j/7)
36 if g<>29 and m<>2 then goto 50
38 let g=1
40 let m=3
42 gosub 60
44 let v=j
46 if z=v then print "  1 / 3 /";a
48 print
50 print "l m m g v s d"
52 print "u a e i e a o"
54 print tab(2*n);"*"
56 end
60 if a<0 then let a=a+1
62 let x=int ((m-3)/12)
64 let y=int (((m-2)-(x*12))*30.59)
66 let j=int ((a+x+4712)*365.25)+y+g+29
68 if j<2299170 then return
70 let j=j-int (.75*int ((a+100+x)/100))
+2
72 return
```

LINEA 16: stampa la richiesta del giorno, mese, anno.
LINEA 18: attende l'inserimento del giorno.
LINEA 20: attende l'inseriemnto del mese.
LINEA 22: attende l'inserimento dell'anno.
LINEA 24: Print di interlinea.
LINEA 26: stampa a video la data richiesta consentendone il controllo dell'esattezza e l'eventuale correzione.
LINEA 28: Print di interlinea.
LINEA 30: prima esecuzione del sottoprogramma con la formula per il calcolo del giorno giuliano corrispondente alla data richiesta.
LINEA 32: pone in Z il risultato del primo calcolo del giorno giuliano con la data richiesta.
LINEA 34: pone in N il risultato della divisione del giorno giuliano per sette, onde ottenere un numero (da 0 a 6) che servirà per indicare il giorno della settimana: se il numero è 0 si tratta di lunedì, 1 di martedì... 6 di domenica.
LINEA 36: controllo del 29 febbraio, se non necessario salta alla linea 50.
LINEA 38: se la data richiesta è un 29 febbraio pone il giorno uguale a 1.
LINEA 40: pone il mese uguale a 3.
LINEA 42: seconda esecuzione del sottoprogramma con la formula per il calcolo del giorno giuliano. Questa volta però la data è nel 1 marzo per verificare l'esistenza del 29 febbraio.
LINEA 44: pone in V il risultato del calcolo della data: 1/3/A.
LINEA 46: se Z (linea 32) e V (linea 44) sono uguali significa che il 29 febbraio non esiste e corregge la data in 1/3/A; se Z e V sono diversi il 29 febbraio esiste.
LINEA 48: Print di interlinea.
LINEE 50-52: stampa a video (in verticale), le iniziali dei giorni della settimana.
LINEA 54: stampa a video alla tab corrispondente al valore di N (linea 34), un asterisco per l'indicazione del giorno.
LINEA 56: fine del programa.
LINEA 60: inizio sottoprogramma. Correzione matematica che aggiunge 1 agli anni a.C. come in uso fra gli astronomi.
LINEE 62-64-66: viene applicata la formula di calcolo del giorno giuliano.
Il metodo risale al 1581, quando Giuseppe Giusto Scaligero propose di numerare i giorni progressivamente a partire dall'1 gennaio 4713 a.C. in onore del padre Giulio Scaligero, il metodo fu chiamato "giorno giuliano".
LINEA 68: viene controllato se la data è antecedente alla riforma gregoriana.
LINEA 70: vengono apportate opportune correzioni se si tratta di una data seguente alla riforma gregoriana (15 ottobre 1582).
LINEA 72: ritorno al programma principale.

Gesù sarebbe stato crocifisso il 3 aprile del 33

Secondo i calcoli di due professori britannici dell'università di Oxford, Gesù sarebbe stato crocifisso il venerdì 3 aprile dell'anno 33.
Ricostruendo il calendario giudaico del primo secolo, i professori Colin Humphrey e W. Waddington sono riusciti a restringere a cinque le date possibili; in seguito, sulla base di una eclisse lunare, sono riusciti a determinare la data esatta. I ricercatori inglesi si sono basati sulle «tenebre» che sono seguite alla morte di Gesù, ma c'è da notare che i Vangeli non parlano assolutamente di una eclisse lunare, o della «luna che diventa rossa». È vero che un discorso riportato dagli Atti, Pietro citando il profeta Gioele parla della «luna che cambia in sangue», ma presa come la descrizione di un fatto storico; dal canto suo Pietro la sfrutta per parlare della venuta dello Spirito Santo.
da "Il cittadino" di Monza

Per non appesantire il programma non sono stati introdotti i controlli sull'esattezza della data inserita:
il giorno (G) non potrà essere minore di 1 o maggiore di 29, 30 o 31 in base ai mesi.
Il mese (M) non potrà essere minore di 1 o maggiore di 12, dovrà essere appunto inserito in numero.
L'anno (A) va inserito con segno negativo per gli anni a.C. e non potrà essere minore di -4713 o maggiore di 7777777 (numero simbolico).
La riforma gregoriana stabilì che il giorno dopo il 4 ottobre 1582 (giovedì), si chiamasse 15 ottobre (venerdì), eliminando così i giorni dal 5 al 14 che non sono mai esistiti.
L'originalità del programma consiste nell'aver utilizzato il calcolo del giorno giuliano, che stabilisce una numerazione progressiva per ogni giorno, non consentendo quindi di avere due numeri giuliani uguali per lo stesso giorno. Ecco perché il programma verificando il 29 febbraio e il 1 marzo con lo stesso numero giuliano, stabilisce l'inesistenza del 29 febbraio. Utilizzando il numero del giorno giuliano, è facile creare un programma agenda, scadenziario, almanacco o altro, che sfrutti la caratteristica del numero progressivo legato a ciascun giorno.
Speriamo che questa introduzione al calcolo della data vi faciliti la comprensione del computo del tempo, argomento sempre interessante che svilupperemo sul prossimo numero con la pubblicazione di "calendar, II^a parte", un programma per VIC 20 inespanso che utilizza appunto questo algoritmo. "Calendar" è un programma completo che stampa a video un intero mese nella forma classica del calendario olandese (su due colonne, per intenderci), con scelta di tre lingue, stampa su carta l'intero mese e (importante) con indicazione precisa della Pasqua.
Prima di concludere rivolgiamo un appello a tutti coloro che si occupano di informatica: non esiste un computer che scriva articoli e relativi commenti al listato? Non chiedete informazioni sul formidabile computer ACA 4516 citato all'inizio, non esiste, è solo il nome che vorremmo dargli. A presto.

Antonio & Alberto Corti

Il tracciafunzioni

Un valido aiutante nello studio della matematica delle scuole superiori.

Di squadrar fogli, tirar linee, calcolare punti, unirli l'uno all'altro, insomma di tutte queste cose lunghe e laboriose necessarie per vedere – dopo tanta fatica – che forma ha la curva di funzione, Giovanni Pierisi ne aveva davvero abbastanza; e poiché la necessità aguzza l'ingegno, ecco che il Pierisi volta lo sguardo dai libri e dai quaderni all'angolo del tavolo dove sonnecchia, un po' inutilizzato ultimamente, il suo Spectrum e un'ideuzza si fa strada nella sua mente.

E se le funzioni le disegnasse lo Spectrum sul video e sulla stampante?

Ecco il Pierisi all'opera: leggendo H.C. si è convinto che bisogna dare un minimo di ordine e di struttura ai programmi, e lui, diligente come solo il Pierisi sa esserlo, struttura le sue subroutine per il disegno del piano cartesiano, elegantemente quadrettato in celeste, per il calcolo del valore di Y in funzioen del valore di X, per il

```
   1 LET piano=9000
   2 LET linea=9020
   3 LET calco=9060
   4 LET verif=9120
   5 LET inter=9200
   6 LET quest=9250
   9 CLS : GO SUB piano: PLOT 20
,60: DRAW 90,67,2: DRAW 30,30,-2
: DRAW 50,-30,-1.2: PRINT AT 16,
5; PAPER 5; BRIGHT 1;"IL TRACCIA
FUNZIONI";AT 18,10; PAPER 6;"di
Giovanni Pierisi"
  10 RESTORE 9990: FOR k=1 TO 9:
 READ a$: FOR j=0 TO 7: READ a:
POKE USR a$+j,a: NEXT j: NEXT k
  17 LET q$="Premi un tasto per
iniziare": GO SUB quest: CLS
  20 CLS : LET q$="Quanti monomi
? (1-9)": GO SUB quest
  22 IF i$<"1" OR i$>"9" THEN GO
 TO 20
  24 LET eq=VAL i$: DIM k(eq)
  26 LET f$="": FOR j=1 TO eq: L
ET f$=f$+CHR$ (96+j)+("x" AND eq
>j)
  28 LET e$=CHR$ (142+eq-j): IF
eq<=j+1 THEN LET e$=""
  30 LET f$=f$+e$+("+" AND j<eq)
: NEXT j
  32 LET f$="funzione tipo y="+f
$: PRINT INVERSE 1;f$
  34 FOR j=1 TO eq
  35 LET e$=CHR$ (142+eq-j): IF
eq<=j+1 THEN LET e$=""
  36 INPUT FLASH 1; BRIGHT 1;(CH
R$ (96+j));"=";k(j)
  37 GO SUB 9300: NEXT j
  38 GO SUB verif: CLS
  40 INPUT "Unita' per quadrato?
 (.1-100)";ratio
  42 IF ratio<.1 OR ratio>100 TH
EN GO TO 40
  44 INPUT "rapporto x/y?(1-1000
)";rapxy: IF rapxy<1 OR rapxy>10
00 THEN GO TO 44
  46 INPUT "passo: 1-127 pixel";
pix: IF pix<1 OR pix>127 THEN GO
 TO 50
  48 PRINT #0;AT 0,0;"x=±";ratio
*10;",y=±";ratio*8*rapxy;". Q=";
ratio;"x";ratio*rapxy;" Pix=";pi
x
  51 LET q$="Confermo;Altra f(x)
;altra Scala": GO SUB quest: GO
SUB 9220
  52 LET q$="Cancello o Mantengo
? (c/m)": GO SUB quest: IF i$="c
" OR i$="C" THEN CLS
  53 GO SUB piano: GO SUB linea
  54 LET q$="stampa? (s/n)": GO
SUB quest
  55 IF i$<>"s" AND i$<>"S" THEN
 GO TO 59
  56 LPRINT f$: GO SUB 1000
  58 LPRINT "unita' per quadrato
: ";ratio;"x";ratio*rapxy: LPRIN
T "estremi X ±";ratio*10: LPRINT
 "estremi Y ±";ratio*rapxy*8: LP
RINT "rapporto x/y=1/";rapxy: GO
 TO 60
  59 IF i$="" THEN GO TO 54
  60 LET q$="Altra f(x) o altra
Scala": GO SUB quest: GO SUB 923
0
1000 LPRINT "coefficienti:";: FO
R j=1 TO eq: LPRINT k(j);" ";: N
EXT j: COPY : RETURN
```

```
9000 REM piano
9001 INK 5
9005 PLOT 0,87: DRAW 255,0
9010 PLOT 127,0: DRAW 0,175
9011 FOR x=0 TO 255 STEP 12.75:
PLOT x,0: DRAW 0,175: NEXT x
9012 FOR y=11 TO 175 STEP 12.75:
 PLOT 0,y: DRAW 255,0: NEXT y
9014 INK 0
9015 RETURN
9020 REM linea
9022 LET dx=0: LET dy=0
9025 FOR x=-127 TO 127 STEP pix
9027 LET cx=x*ratio/12.75
9030 GO SUB calco
9035 LET vx=x+127: LET vy=((y*12
.75/ratio)/rapxy)+87
9036 IF vy<=0 OR vy>=175 THEN GO
 TO 9041
9037 IF x=-127 THEN LET ux=x: LE
T uy=vy
9038 LET dx=vx-ux: LET dy=vy-uy
9040 IF x>-127 THEN PLOT INK 2;v
x,vy: IF vy+dy>=0 AND vy+dy<=175
 THEN DRAW dx,dy
9041 LET ux=vx: LET uy=vy
9042 PRINT #0;AT 0,0;"x=";cx,"y=
";y;TAB 31
9044 IF INKEY$<>"" THEN GO SUB i
nter
9046 NEXT x
9050 RETURN
9060 REM calco
9070 LET y=0: FOR j=1 TO eq: LET
 es=eq-j
9080 LET z=k(j)*ABS cx↑es
9090 IF es/2<>INT (es/2) AND cx<
0 THEN LET z=-1*z
9100 LET y=(y+z)
9110 NEXT j
9115 RETURN
9120 REM verif
9130 LET q$="CONFERMI? (s/n)": G
O SUB quest
9140 IF i$="s" OR i$="S" THEN RE
TURN
9150 IF i$<>"n" AND i$<>"N" THEN
```

```
 GO TO 9140
9160 LET q$="Quale grado modific
hi? (0-"+STR$ (eq-1)+")": GO SUB
 quest
9170 IF i$<"0" OR i$>STR$ (eq-1)
 THEN GO TO 9160
9180 INPUT "Coefficiente per il
gr.";(i$);"? ";k(VAL i$)
9190 GO SUB 9300: GO TO 9130
9200 REM inter
9210 LET q$="Continua Altra f(x)
 altra Scala": GO SUB quest
9220 IF i$="C" OR i$="c" THEN RE
TURN
9230 IF i$="A" OR i$="a" THEN GO
 TO 20
9240 IF i$<>"S" OR i$="s" THEN G
O TO 40
9250 BEEP .5,12: PRINT #0;AT 1,0
;"
  "
9260 PRINT #0;AT 1,16-LEN q$/2;
BRIGHT 1; FLASH 1; PAPER 1; INK
6;q$
9270 LET i$=INKEY$: IF i$="" THE
N GO TO 9270
9280 BEEP .1,24: PRINT #0;AT 1,0
;"
  ": RETURN
9300 REM
9310 FOR h=1 TO eq: PRINT AT h+2
,10;k(h);" ";("x" AND h<eq);(CHR
$ (142+eq-h) AND h<=eq-2)
9320 NEXT h
9330 RETURN
9990 DATA "²",96,144,32,64,240,0
,0,0
9991 DATA "³",248,16,112,8,248,0
,0,0
9992 DATA "⁴",16,32,64,144,248,1
6,0,0
9993 DATA "⁵",248,128,240,8,240,
0,0,0
9994 DATA "⁶",112,128,240,136,11
2,0,0,0
9995 DATA "⁷",240,16,32,64,64,0,
0,0
9996 DATA "⁸",112,136,112,136,11
2,0,0,0
9997 DATA "⁹",112,136,120,8,112,
0,0,0
9998 DATA "±",0,0,8,28,8,0,28,0
```

tracciamento della linea di funzione.

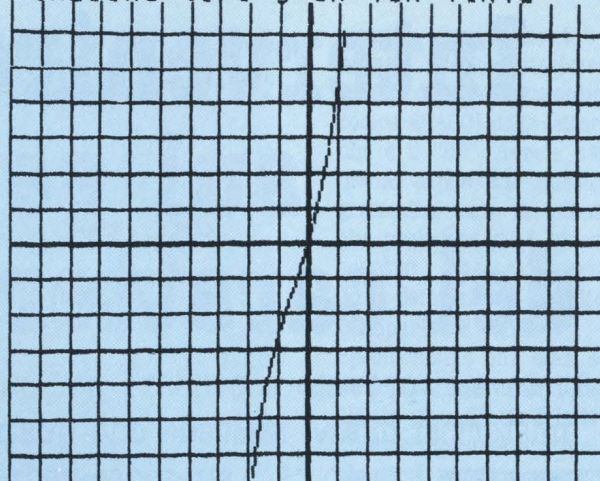
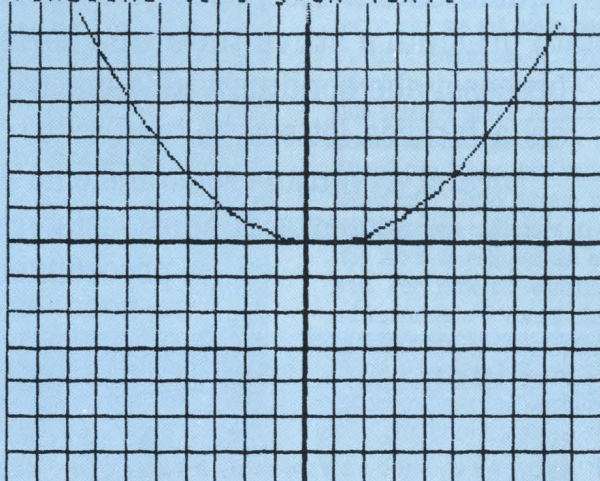
"A far tutto ciò non ci ho messo più di quattro ore", ci ha scritto trionfante.

"Ma un po' di merito va anche a voi, che m'avete insegnato a programmare usando molte subroutine." Più lunga, sempre nel resoconto dell'autore, la parte relativa all'interattività, cioè a tutte quelle routine che permettono all'utente di dialogare con il computer.

Il risultato però è buono, e le limitazioni operative sono state veramente ridotte al minimo.

CARATTERISTICHE. Il programma gira su Spectrum 16 o 48K, il video è perfettamente funzionale anche se in bianconero, una stampante è opzionale, ma la sua presenza sfrutta a fondo le possibilità d'impiego.

È possibile visualizzare il tracciamento di funzioni polinomiche fino al nono grado, ossia del tipo $y = ax^9 + bx^8 + cx7 + ... + hx^2 + x + 1$.

Il tracciamento avviene sul video, che è suddiviso in 20x16 quadrati di 12 pixel ciascuno, e il tracciamento della funzione può avvenire per valori di x che vanno da ± 12.700 a ± 1. L'unità di misura sull'asse della Y è definibile e variabile in relazione a quanto stabilito per l'asse delle x: si va da un rapporto 1:1 a un rapporto di 1:1000, il che consente di appiattire una curva in modo di poterne esaminare l'andamento sul video. Il passo di lettura si determina in pixel, anziché in unità di misura, e va da 1 a 127 pixel: quando si studia una funzione per la prima volta, non conoscendo cioè il suo andamento, è consigliabile utilizzare unità come 5 pixel, ma molte funzioni hanno caratteristiche tali da richiedere un secondo tracciamento con passo di 1 pixel.

Il tracciamento di una funzione può essere interrotto premendo un tasto qualunque, e continuare successivamente, oppure cambiare funzione, oppure ancora ricominciare la stessa funzione con valori di scale (x, y, passo) diversi: abbiamo verificato che quest'ultima possibilità è quella più frequentemente utilizzata.

Durante il tracciamento sono visualizzati e costantemente aggiornati i valori di x e i corrispondenti valori di y.

A tracciamento ultimato è data la possibilità di copia, su stampante, dello schermo: a tale copia viene aggiunta sulla carta una serie di informazioni sulle caratteristiche di tracciamento e sulla funzione.

Sul nostro Spectrum, tuttavia, la stampa della funzione, quella subroutine della linea 1000, non avviene, la subroutine stessa non essendo evidentemente letta.

Conclusioni. Buon programma, anche se un po' limitato nel tipo di funzioni tracciabili: sono escluse quelle trigonometriche, logaritmiche e così via. A Giovanni i nostri complimenti e l'invito a fornirci la versione "improved".

Intervenire sul set dei caratteri

Avete mai provato a pensare per quali misteriosi motivi succede che quando premete il tasto "A", sul video vedrete apparire effettivamenhe una lettera "A"? Avrete dedotto senz'altro che c'è qualcosa che riconosce quale tasto è stato premuto e attiva tutta una serie di processi che condurrà all'apparizione della fatidica lettera "A" sul video. Ed ora ci avventureremo insieme alla scoperta di questi misteriosi procedimenti.

Iniziamo parlando della locazione di memoria 57344, che è il punto di inizio di immagazzinamento del set di caratteri. Per meglio dire, l'ATARI partendo da quella locazione di memoria, conserva tutto ciò che occorre per stampare i caratteri sul video. Siamo partiti citando ad esempio la lettera "A", continueremo con quella lettera per vedere e per capire come tutto questo funziona.

In FIG. 1 vediamo l'ormai famosa lettera "A" racchiusa in una griglia formato 8x8. Siccome era logico aspettarsi che ogni carattere debba essere imagazzinato come una serie di bytes, sarà dunque semplice abbinare il numero "8", che caraterizza la griglia alla parola byte.

Continueremo ad osservare la FIG. 1. Ogni riga della griglia è dunque un byte, perciò ogni quadratino è un bit, ed ogni bit ha un suo valore, rappresentato in alto. Sappiamo tutti che i bit formanti il byte sono numerati da destra a sinistra con numeri che vanno da 0 a 7. Perciò il primo bit non è nient'altro che il bit "0" e di conseguenza vale 2↑0=1. Il secondo bit è dunque il bit numero "1" e vale 2↑1=2 e così via sino ad arrivare all'ottavo bit cioè bit numero "7" che vale 2↑7=128. Quando tutti i bit sono utilizzati il valore del byte relativo sarà dato dalla somma dei valori dei singoli bit:

128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 255

255 è dunque un numero chiave. Se ben ricordate 255 è il massimo valore che si può assegnare con un POKE ad una locazione di memoria. Infatti assegnare un valore ad una certa locazione significa attivare variamente i singoli bit. Dunque attivare tutti i bit significa attribuire il massimo valore. Dopo questa divagazione torniamo ad esaminare la lettera "A" e vediamo dunque che servono 8 bytes per memorizzarla. Il primo byte ha valore "0". Il secondo byte ha valore "24". Il terzo "60". Il quarto "102". Il quinto "102". Il sesto "126". Il settimo "102". L'ottavo "0".

Partendo dalla locazione 57344 il primo carattere immagazzinato è lo SPACE. Anche lo SPACE come tutti i caratteri del set è memorizzato con 8 bytes cioè con 8 locazioni di memoria consecutive. Per la precisione questi primi 8 bytes in questione avranno tutti valore "0".

Battete il listato n. 1 e dopo il RUN smanettando un po' sullo SPACE capirete che il programma serve a stendere sul video 2 tabelle. Due tabelle che ci fanno vedere in che ordine è immagazzinato il set di caratteri a partire dalla locazione di memoria 57344.

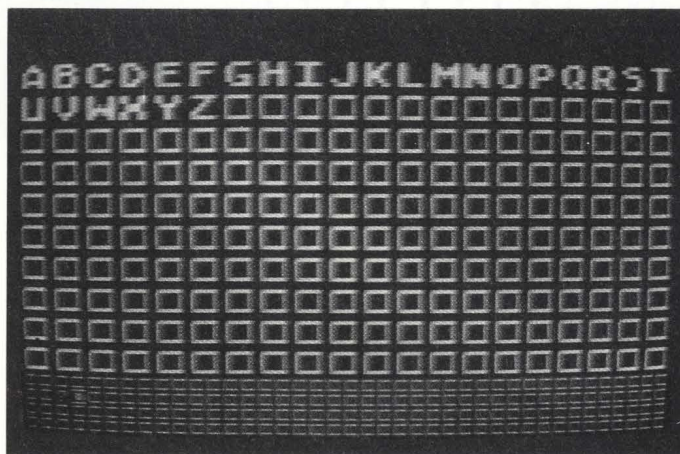
Dunque premete lo SPACE per avere davanti agli occhi la TABELLA 1 e riprendiamo il nostro discorso (interrotto per l'ennesima volta). Come verifica di quando detto osserviamo che in posizione zero primeggia lo SPACE.

Ora battete il LISTATO 2 senza cancellare il LISTATO 1 (dovete solo fermarlo con il BREAK)

```
1 REM LISTATO 1
2 REM
3 REM
4 REM ****************************
5 REM *                          *
6 REM * Ordine Di Memorizzazione *
7 REM * Dei Caratteri In Memoria *
8 REM *                          *
9 REM ****************************
10 OPEN #1,4,0,"K"
15 POKE 82,0:REM * Margine Sinistro *
20 ? CHR$(125):REM * Clear Video *
24 REM
25 REM ** Caratteri 64-127 **
26 REM ** In 4 Colonne     **
27 REM
30 ? "          TABELLA 2"
100 REM
101 REM ** Loop Per Prima    **
102 REM ** E Seconda Colonna **
103 REM
105 X=0:Y=4:REM * Prima Colonna *
110 FOR CODE=0 TO 31
120 POSITION X,Y:? CODE+64;"     ";CHR$(27);CHR$(CODE)
130 Y=Y+1
140 IF Y=20 THEN X=10:Y=4:REM * Seconda Colonna *
150 NEXT CODE
153 REM
154 REM ** Loop Per Terza    **
155 REM ** E Quarta Colonna **
```

```
156 REM
160 X=20:Y=4:REM * Terza Colonna *
170 FOR CODE=32 TO 63
172 COD=CODE+64
180 POSITION X,Y:? CODE+64;"     ";CHR$(27);CHR$(COD)
190 Y=Y+1
200 IF Y=20 THEN X=30:Y=4:REM * Quarta Colonna *
210 NEXT CODE
215 ? :? "     <SPACE> PER TABELLA 1"
220 GET #1,A:IF A<>32 THEN 220
222 ? CHR$(125):REM * Clear Video *
223 REM
224 REM ** Caratteri 0-63 **
225 REM ** In 4 Colonne    **
226 REM
228 ? "           TABELLA 1"
230 X=0:Y=4:REM * Prima Colonna *
240 FOR CODE=0 TO 31
242 IF CODE=0 THEN POSITION 3,4:PRINT "SPACE":Y=Y+1
:POSITION 0,4:? 0:NEXT CODE
250 POSITION X,Y:? CODE;"     ";CHR$(27);CHR$(CODE+32)
260 Y=Y+1
270 IF Y=20 THEN X=10:Y=4:REM * Seconda Colonna *
Colonna *
280 NEXT CODE
290 X=20:Y=4:REM * Terza Colonna *
300 FOR CODE=32 TO 63
310 POSITION X,Y:? CODE;"     ";CHR$(27);CHR$(CODE+32)
320 Y=Y+1
330 IF Y=20 THEN X=30:Y=4:REM * Quarta Colonna *
340 NEXT CODE
345 ? :? "     <SPACE> PER TABELLA 2"
350 GET #1,A:IF A<>32 THEN 350
360 GOTO 20
```

e per l'esecuzione invece di dare il RUN, battete l'ordine diretto GOSUB 1000. Apparirà un punto di domanda. Andrà bene rispondere con "0" e subito apparirà: CHR $ (32)= seguito da "8" zeri. Il "32" è il codice ATASCI dello SPACE e gli "8" zeri sono i contenuti di memoria dalla 57344 alla 57351. Avete capito com'è il... gioco?

Abbiamo in esecuzione ben due programmi contemporaneamente. Se vogliamo avere di fronte una delle due tabelle basta far eseguire il RUN e smanettare sullo SPACE per selezionare la tabella desiderata. Se vogliamo far eseguire l'altro programma basta fermare il PROGRAMMA 1 e far eseguire il secondo con l'ordine diretto GOSUB 1000. Riprendiamo la TABELLA 1 (Ricordate?... RUN e SPACE) e diamo un'occhiata alla nostra gloriosa lettera "A" che è siglata al n. 33.

Eseguiamo ora l'ordine GOSUB 1000 e perciò al punto di domanda rispondiamo con il numero "33" e sul video appariranno "magicamente" quei numeri che caratterizzano la griglia di Fig. 1 preceduti dal codice ATASCI della lettera "A" che è il "65". Avrete naturalmente capito che questo programmino non fa nient'altro che prelevare gli 8 bytes consecutivi, che caratterizzano quel determinato carattere e stamparli sul video.

Specifichiamo che cosa è successo alla lettera "A". Questa è siglata al n. 33 ma è la trentaquattresima lettera, visto che i caratteri vengono numerati a partire dal numero zero. Perciò prima della lettera "A" sono immagazzinati altri 33 caratteri e se per definire ogni carattere servono 8 bytes è logico che sia già stata occupata una memoria di 33x8 = 264 bytes. La lettera "A" dunque inizierà dalla locazione di memoria. 57344+264 e continuerà per 8 locazioni consecutivamente. Detto questo vediamo ora come utilizzare in qualche modo le conoscenze acquisite. Per fare ciò cominciamo ad esaminare il contenuto della locazione di memoria 756, che sarà senz'altro un 224 in condizioni normali. Se tutti sapete che una pagina di memoria è costituita da 256 bytes, vi posso senz'altro dire che nella locazione di memoria 756 è immagazzinato il punto in cui inizia il set di caratteri espresso in numero di pagine di memoria. 224 x 256 = 57344. I conti tornano.

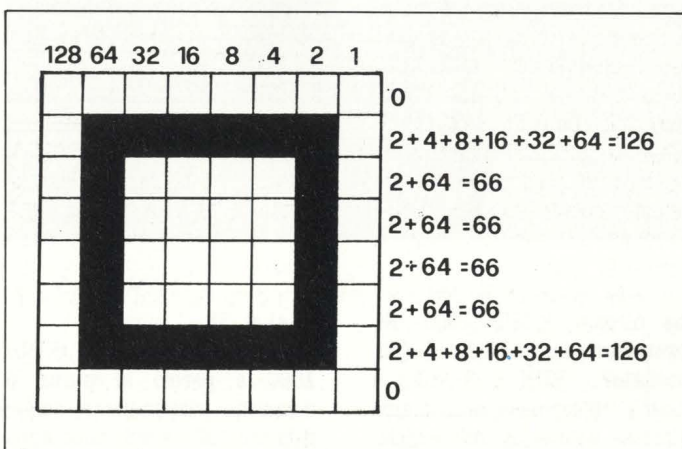
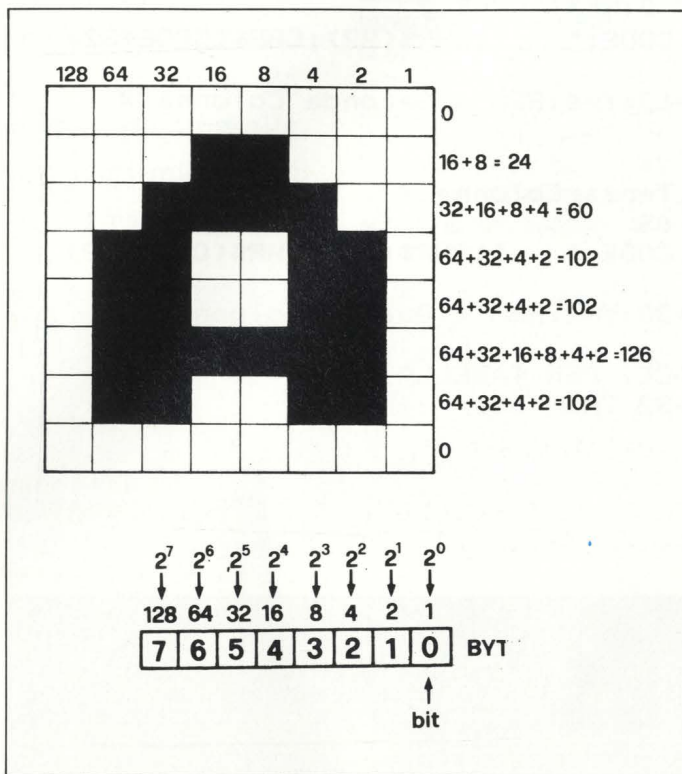
Ora concedetemi una divagazione e se avete pazienza tra breve riprenderemo in modo interessante il discorso della locazione di memoria 756. Portandoci nel modo grafico 1 o 2 non abbiamo l'opzione né dei simboli grafici né dei caratteri minuscoli (TABELLA 2). Ciò significa che il set di caratteri da cui attinge l'ATARI BASIC per quei modi grafici è limitato solo ai primi 64 (TABELLA 1). Provate a battere sulla tastiera i seguenti ordini diretti:

GRAPHICS 2

PRINT # 6; "ABCDEFGHI"

Vedremo apparire sullo schermo le prime 9 lettere dell'alfabeto in doppia larghezza e doppi altezza (caratteristica del modo grafico 2).

```
910 REM
920 REM
930 REM LISTATO 2
940 REM
950 REM
960 REM
1000 ? :? :? :INPUT X
1005 CON=(X<64)+2*(X>96)+1
1006 ON CON GOTO 1007,1008,1009
1007 ? "CHR$(";X-64;")= ";CHR$(X-64):GOTO 1010
1008 ? "CHR$(";X+32;")= ";CHR$(X+32):GOTO 1010
1009 ? "CHR$(";X;")= ";CHR$(X):GOTO 1010
1010 X=X*8
1020 FOR J=0 TO 7
1030 ? PEEK(57344+X+J)
1040 NEXT J
1050 GOTO 1000
```

Ora battete il seguente ordine diretto:
PRINT # 6; "abcdefghi"
Come abbiamo già detto. il minuscolo non viene realizzato. Sarà cambiato solamente il colore. Facciamo ora qualche piccolo calcolo e vediamo come utilizzare i caratteri minuscoli in questo modo grafico o meglio capire perché riusciamo ad utilizzarli visto che già tutti sapete che basta mettere un 226 nella locazione 756 per ottenere questo. Il modo grafico 2 utilizza i caratteri della tabella 1 che sono 64 dallo zero al sessantatreesimo. Dunque se per ogni carattere occorrono 8 bytes in totale serviranno 64x8=512 bytes. Cioè due pagine di memoria. Ecco dunque che ricomincia ad essere chiaro il motivo per cui mettendo il 226 nella locazione 756 otteniamo il cambiamento del set di caratteri. In condizioni normali l'inizio del set viene indicato con un 224 alla locazione di memoria 57344 mentre ora con un 226 l'inizio viene spostato due pagine più in là cioè alla locazione di memoria 57856 di modo che il modo graifco 2 utilizzerà sì ancora 64 caratteri ma ora sono quelli della tabella 2.
Sul video dinnanzi a voi avete ancora i primi 9 caratteri dell'alfabeto in modo maiuscolo e in due colori. Provate ora a battere il seguente ordine diretto:
POKE 756,226.

Esatto. I caratteri precedentemente maiuscoli ora sono diventati in modo minuscolo. Però noterete che sul video c'è qualche... "cuore" di troppo. Non è per romanticismo ma semplicemente perché, a parte le due stringhe che voi avete battuto, lo schermo dovrebbe essere vuoto. Il carattere che rende vuoto lo schermo è lo SPACE, quel famoso carattere con cui inizia la tabella 1. Il modo grafico 2 ora che utilizza la tabella 2 è logico che riempia lo schermo con il primo carattere del suo nuovo elenco che è appunto il simbolo grafico del cuore.
A questo punto, abbiamo visto come manipolare il set di caratteri, si può ora proporre di costruirne uno nuovo e comunque sostituire alle singole lettere quello che voi volete.
Con il Listato n. 3, per esempio, sostituiremo con un quadrato una lettera qualsiasi. Questo non per chissà quale utilità, ma per capire quali sono i problemi e quali gli accorimenti. Innanzi tutto bisogna disegnare il quadrato in una griglia 8x8 come in FIG. 1, e lì potrete vedere quali sono i valori che devono assumere gli 8 bytes per memorizzare il quadrato. Teoricamente ottenuti gli otto valori bisogna sostituirli a quelli della lettera in questione. Per esempio, se noi vogliamo sostituire la lettera "A" con il quadrato, dobbiamo così agire: dalla Tabella 1 sappiamo che la "A" è al 34esima lettera perciò a partire dalla locazione 57344 dobbiamo scartare le prime 33x8=264 locazioni di memoria e dunque dalla locazione 57608 mettere gli 8 bytes che definiscono il quadrato. Il primo problema che ci si pone davanti è lo scoglio delle locazioni di memoria di sola lettura, ossia ROM (Real Only Memory). È logico che il set sia immagazzinato in una zona tale da non andare perso ogniqualvolta il computer venga spento.
Conclusione: noi non possiamo sostituire a piacere il contenuto di quelle memorie. Non per questo, comunque, rinunceremo ugualmente alla nostra creatività e con un piccolo

```
1500 REM LISTATO 3
1510 REM
1520 REM
1530 REM
1540 REM
1550 REM
1560 REM
2000 GRAPHICS 2
2002 REM
2003 REM
2004 REM ** Trasferimento Del Set **
2005 REM ** Di caratteri Dalla    **
2006 REM ** Memoria Rom Alla Ram  **
2007 REM
2008 REM
2010 NTOP=PEEK(106)-8:REM * New Top *
2020 POKE 106,NTOP
2030 NSET=NTOP*256:REM * New Set *
2035 REM * Loop Di Trasferimento *
2040 FOR J=0 TO 511
2050 POKE NSET+J,PEEK(57344+J)
2060 NEXT J
2070 POKE 756,NTOP:REM * Inizio Nuovo Set *
2073 REM
2074 REM
2075 REM ** Sostituzione Di Un **
2076 REM ** Carattere Con Un   **
2077 REM ** Quadrato           **
2078 REM
2079 REM
2080 ? CHR$(125):INPUT NCHAR:REM * Nuovo Carattere *
2090 FOR J=0 TO 7
2100 READ NUOVO
2110 POKE NSET+NCHAR*8+J,NUOVO
2120 NEXT J
2130 POSITION 0,0:PRINT #6;"ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
2500 DATA 0,126,66,66,66,66,126,0
2510 RESTORE
2520 GOTO 2080
2600 RETURN
```

artificio riusciremo nel nostro intento.

Accingetevi dunque a spostare il set della memoria ROM alla RAM (Random Access Memory) per poi poterlo modificare a piacere. Se avete dato un'occhiata tra le righe del Listato 3 avrete notato senz'altro che alla 2010 e alla 2020 prendiamo in esame la locazione di memoria 106. Passerò subito alla spiegazione di questa intrusione.

Per poter spostare il set in RAM dobbiamo anche garantire che nessun programma venga successivamente nella zona riservata ai caratteri a rompere... le uova nel paniere, così dobbiamo agire sulla locazione 106 che contiene l'indirizzo più alto della RAM disponibile al computer espresso in numero di pagine. Se decresciamo questo numero sufficientemente accadrà che il computer per lo svolgimento dei suoi programmi ignorerà quella zona di memoria RAM rimasta fuori dall'indirizzo conservato nella 106. Dunque se lì si trova il nuovo set (dove noi l'abbiamo depositato) questo non verrà così rovinato da qualche megaprogramma.

Osserviamo in modo dettagliato il LISTATO 3:

L. 2000 GRAPHICS 2. Viene inizializzato il modo grafico.

L. 2010 NTOP=PEEK (106)-8. Si explora il contenuto della locazione 106 dopo averlo diminuito di 8 viene assegnato alla variabile NTOP (new Top) ossia questo sarà il nuovo indirizzo alto della RAM.

L. 2020 POKE 106, NTOP. Viene assegnato realmente questo nuovo indirizzo alla locazione 106;

L. 2030 NSET=NTOP — 256. Traduce l'indirizzo alto della RAM da "numero di pagine" in "numero effettivo di locazioni di memoria".

L. 2040-2060 Il loop che c'è tra queste linee trasferisce, (naturalmente senza cancellarlo dalla vecchia posizione) il SET di TABELLA 1 nella RAM a partire dall'indirizzo NSET, nella zona riservata.

L. 2070 POKE 756, NTOP. Avendo già parlato esaurientemente della locazione 756, avrete già capito cosa succede. Unica annotazione, ma penso anche questa inutile, è che l'inizio del nuovo SET coincide con l'indirizzo alto della RAM.

L. 2080 ?CHR$(125): INPUT NCHAR. Il primo ordine pulisce lo schermo ed il secondo aspetta l'ingresso di un numero caratteristico della Tabella 1 per annullare tale carattere dal SET e sostituirlo con il nostro quadrato.

L. 2090-2120 Con questo loop sostituiamo il vecchio carattere con i numeri del quadrato pescati nella DATA di L. 2500

L. 2130 Stampa le 26 lettere dell'alfabeto dove noi potremo vedere il carattere sostituito.

Salvatore Cammarata

Procedure di programma con Electron e BBC

La programmazione strutturata permette di realizzare software di buon livello: i computer Acorn, sia l'Electron che il BBC attualmente distribuiti in Italia dalla Casa Ricordi, hanno una particolare attitudine alla strutturazione: questo fatto pone il loro BASIC un gradino più in alto dello standard.

Strutturare un programma significa progettarlo razionalmente, evitando ripetizioni, tortuosità, confusioni, e grovigli.
In BASIC c'è un comando buono e c'è un comando cattivo: il buono è GOSUB, il cattivo è GOTO.
Di GOSUB parliamo nella "finestra" a parte, ed è buono perché ci permette di risolvere ogni problema isolatamente dagli altri.
GOTO è "cattivo", perché provoca solo dei salti e quindi altera lo svolgimento lineare del programma.
Tuttavia qualche GOTO bisogna pure usarlo, soprattutto dopo le condizioni (IF...THEN): ma solo se strettamente necessario, altrimenti il programma si aggroviglia, e diventa una matassa di fili: gli americani dicono "spaghetti programming".
Un programma a spaghetti magari gira, però è sicuramente più lento, e soprattutto diventa "illeggibile" anche al suo autore dopo pochi giorni dalla sua stesura.
Il BASIC della Acorn però fa di meglio della GOSUB: non vi obbliga a ricordare numeri di linea e non vi obbliga a pensare da prima dove dovete andare a sistemare le vostre subroutine in modo da non trovarvele... fra i piedi, man mano che il programma principale si allunga.
Facciamo un esempio facile facile.
Vogliamo che il computer visualizzi i seguenti messaggi sullo schermo:

```
CIAO
BENVENUTO
```

Poiché il computer può leggere ed eseguire una sola istruzione per volta, dovremo scrivere quella che è conosciuta come procedura. Essa conterrà le istruzioni che desideriamo che il computer esegua. Esso porterà avanti la procedura eseguendo le istruzioni una per volta.
Proviamo allora a scrivere la nostra procedura, chiamandola, ad esempio, SALUTI. Ad ogni linea di istruzione deve essere assegnato un proprio numero-di-linea. Ciò rende possibile riferirvisi in seguito, per esmpio per fare il listato (LIST) delle linee da 100 a 200, o modificare la linea 120.
Scrivete le seguenti linee, ricordando di premere «*RETURN*» alla fine di oguna di esse.

```
>100 DEF PROCSALUTI
>110 PRINT "CIAO"
>120 PRINT "BENVENUTO"
>130 ENDPROC
```

DEF sta per 'definisci' e PROC sta per 'procedura' così la linea 100 definisce (dà le regole di) una procedura chiamata SALUTI. ENDPROC dice al computer che la procedura è finita. Troverete che in BASIC vengono usate molte abbreviazioni, allo scopo di risparmiare lavoro di battitura.
Comandi più brevi, come PRINT, sono generalmente usati per intero. Vi abituerete facilmente ad utilizzare le abbreviazioni dove sono richieste.
Per far sì che il computer esegua la procedura, battete:

```
>PROCSALUTI
```

e premete «*RETURN*». Il computer dovrebbe mostrare sullo schermo quanto segue:

```
CIAO
BENVENUTO
>
```

Se questo non accade, battete LIST e poi «*RETURN*». In questo modo viene listata l'intera procedura precedentemente introdotta. Controllate che ciascuna linea corrisponda a ciò che avreste dovuto scrivere e ribattete quelle errate, non dimenticandovi del numero-di-linea. Poi riprovate a battere PROCSALUTI.
Allo scopo di correggere un errore, potete riscrivere l'intera linea in cui si trova. Se una linea che fa parte di un programma risulta non necessaria, può essere cancellata. Supponete di aver incluso nel nostro programma una linea 115:

```
>115 PRINT "SALVE"
```

Questa linea può essere tolta dal programma battendo il suo numero di linea seguito da «*RETURN*».

```
>115 (premete «RETURN»)
```

Adesso introduciamo una nuova procedura di saluto, che chiameremo ARRIVEDERCI.

```
>300 DEF PROCARRIVEDERCI
>310 PRINT "A PRESTO"
>320 ENDPROC
```

Battete

```
>PROCARRIVEDERCI (e premete «RETURN»)
```

e lo schermo visualizzerà

```
A PRESTO
>
```

Quello che abbiamo fatto finora è scrivere due procedure che il computer può usare per dare il benvenuto oppure l'arrivederci. Ora vediamo un po' come possiamo usare queste procedure per risolvere un problema: far sì che il computer dia un messaggio di benvenuto, disegni un riquadro, e quindi dia un messaggio di arrivederci. Poiché vogliamo che ciò avvenga automaticamente, abbiamo bisogno di scrivere un programma completo che svolgerà tutte le procedure per noi.
Il primo passo consiste nel dare un nome al nostro programma, ad esempio "Tracciamento di un riquadro". Possiamo farlo battendo il comando BASIC REM seguito dal nome del programma:

```
>10 REM TRACCIAMENTO DI UN RIQUADRO
```

REM è l'abbreviazione di 'REMARK' (Nota Bene) e ci consente di aggiungere commenti utili o annotazioni, come un titolo, all'interno del programma stesso.
A questo punto occorre elaborare una procedura che farà eseguire tutte le procedure che stiamo per costruire. Supponiamo di chiamarla TRACRIQ;

l'istruzione seguente perciò sarà:

```
>20 PROCTRACRIQ.
```

Per il momento non è ancora stata scritta, ma questo non ha molta importanza, poiché possiamo sempre introdurla in seguito. La prossima istruzione deve dire al computer che il programma è terminato, quindi battiamo:

```
>30 END
```

Ecco fatto, avete scritto il vostro programma. Per rivederlo battete:

```
>LIST 10,30
```

Ed otterrete sullo schermo

```
10 REM TRACCIAMENTO DI
UN RIQUADRO
20 PROCTRACRIQ
30 END
>
```

Il prossimo obiettivo consiste nello scrivere la procedura TRACRIQ. Abbiamo bisogno di tre procedure: una per dare il messaggio di benvenuto, una per visualizzare il riquadro e l'ultima per dare l'arrivederci. Abbiamo già scritto la prima e l'ultima, quindi rimane soltanto la seconda. Daremo a questa procedura il nome RIQUADRO, ma come nel caso precedente non sarà necessario scriverla finché non avremo scritto la procedura che deve farne uso (TRACRIQ). Quest'ultima va scritta in questo modo:

```
>40 DEF PROCTRACRIQ
>50 PROCSALUTI
>60 PROCRIQUADRO
>70 PROCARRIVEDERCI
>80 ENDPROC
```

È il momento di scrivere la procedura RIQUADRO.

```
200 DEF PROCRIQUADRO
210 PRINT
220 PRINT "*****"
230 PRINT "* *"
240 PRINT "* *"
250 PRINT "*****"
260 PRINT
270 ENDPROC
```

Per fare eseguire tutto il programma, basterà battere

```
RUN
```

e sul video vedrete

```
CIAO
BENVENUTO

* * * * *
*       *
*       *
* * * * *

A PRESTO
```

Per arricchire il messaggio di saluto, possiamo modificare BENVENUTO in BENVENUTO NEL RIQUADRO. Battete

```
LIST 120
```

e sullo schermo comparirà la linea 120

```
120 PRINT "BENVENUTO"
```

Ora riscrivete questa linea così

```
120 PRINT "BENVENUTO NEL
RIQUADRO"
```

Battete RUN ed otterrete

```
RUN
CIAO
BENVENUTO NEL RIQUADRO

* * * * *
*       *
*       *
* * * * *

A PRESTO
```

Benissimo! Avete così completato il vostro primo programma in BASIC strutturato. Se volete rivederlo al completo, basta che battiate LIST. In questo modo potrete vedere tutto quando avete programmato fino ad ora.

```
LIST
10 REM TRACCIAMENTO DI
   UN RIQUADRO
20 PROCTRACRIQ
30 END
40 DEF PROCTRACRIQ
50 PROCSALUTI
60 PROCRIQUADRO
70 PROCARRIVEDERCI
80 ENDPROC
100 DEF PROCSALUTI
110 PRINT "CIAO"
120 PRINT "BENVENUTO NEL
    RIQUADRO"
130 ENDPROC
200 DEF PROCRIQUADRO
210 PRINT
220 PRINT "*****"
230 PRINT "* *"
240 PRINT "* *"
250 PRINT "*****"
260 PRINT
270 ENDPROC
300 DEF PROCARRIVEDERCI
310 PRINT "A PRESTO"
320 ENDPROC
```

Adesso scriviamo un nuovo programma che servirà a tracciare un rettangolo pieno sullo schermo. Per cancellare il precedente programma dalla memoria del computer battete NEW seguito da «*RETURN*». Questo è il nostro programma:

```
>10 REM RETTANGOLO
>20 PROCRETTANGOLO
>30 END
```

La procedura per il rettangolo è la seguente:

```
>100 DEF PROCRETTANGOLO
>110 PRINT "*******"
>120 PROCRETTANGOLO
>130 ENDPROC
```

La linea 120 è quella che viene chiamata istruzione ricorsiva, per indicare che la procedura richiama se stessa. Battete RUN ed osservate cosa succede.
Ogni volta che il computer arriva alla linea 120 ricomincia l'esecuzione della procedura, cioè si riporta alla linea 110 ed esegue. Per fermare il programma premete il tasto «*ESCAPE*».
La ricorsività può essere uno strumento molto potente nella programmazione, come scoprirete più avanti. Esiste, tuttavia, un limite al numero di ripetizioni possibili della stessa procedura, nel BASIC Electron. Perciò se ricorrere al tasto «*ESCAPE*» per fermare la procedura PROCRETTANGOLAO che 'si mangia la coda', essa si fermerà visualizzando un messaggio

```
NO ROOM
```

che indica che non vi è più spazio per la ricorsione.

Conclusioni

Avete capito tutto? Mi auguro di sì: personalmente questo fatto delle procedure mi entusiasma, ed è per questo che ho deciso di comunicarvelo. Ma se volete saperne di più, vi farà piacere apprendere che un'altra delle caratteristiche salienti dei computer Acorn è la presenza di stupendi manuali, che la Ricordi si è affrettata a tradurre in modo di metterli a disposizione del pubblico italiano.
Se ci sono domande o altre curiosità sui computer Acorn, Electron e BBC, potete anche scrivermi personalmente: Leonardo Guidi, presso H.C. via Ariberto, 20 - 20123 Milano.
Ho insistito perché questo articolo uscisse prima di Natale: se qualcuno sta meditando di chiedere a Babbo Natale un computer... beh, ora sa qual è la procedura!

L.G.

Domino

Realizzato da Roberto Pennoncini, ha vinto il premio Sharp al concorso Home soft home organizzato da Accacì al SIM di Milano: è il classico gioco del Domino in una nuova avvincente edizione per computer.

Le regole sono note, ma le ripetiamo per chi non le conoscesse. Bisogna disporre le carte in ordine crescente o decrescente a partire dal 5 di ogni seme. Il primo 5 da cui parte il gioco è quello di quadri. I giocatori a turno "attaccano" le loro carte, passando la mano all'avversario quando non hanno una carta da piazzare. Nella versione per Sharp messa a punto dal lettore Roberto Pennoncini, che ha tra l'altro vinto un premio offerto dal distributore italiano Sharp, Melchioni, al nostro concorso Home soft home allestito nei giorni del SIM, l'avversario da battere è proprio il computer. Contro di lui la fortuna non basta, bisogna anche saper prevedere le scelte dell'avversario e, possibilmente anticiparle.

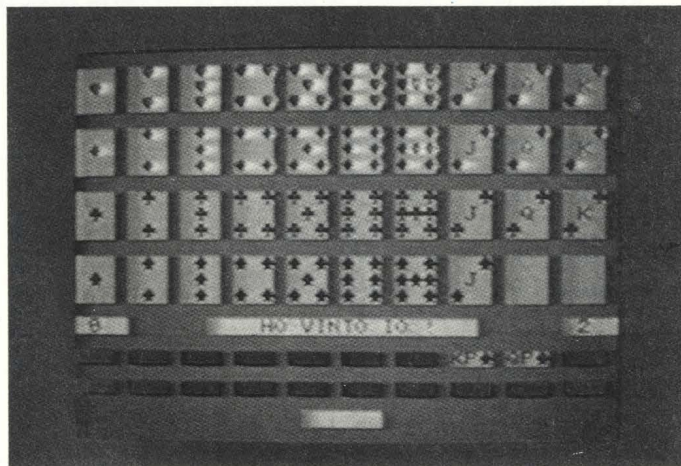
Commento al programma

10-450 = Grafica di presentazione del gioco, con l'interposizione (per ottimizzare i tempi di attesa) della memorizzazione carte nei due formati: – integrale, per la rappresentazione sul tavolo da gioco, e ridotta per la gestione prettamente tecnica del gioco stesso. Al proposito si può osservare

```
10 REM  ******************
20 REM  *                *
30 REM  *    G I O C O   *
40 REM  *                *
50 REM  *      D E L     *
60 REM  *                *
70 REM  *   D O M I N O  *
80 REM  *                *
90 REM  ******************
100 COLOR,,,0:PRINT"@"
110 DIM A$(40),B$(50),C$(50),D$(120)
120 FOR N=1 TO 40
130 READ A$(N)
140 NEXT N
150 DATA 1CF3,2CF3,3CF3,4CF3,5CF3,6CF3,7
CF3,JCF3,QCF3,KCF3,1QFA,2QFA,3QFA,4QFA,5
QFA,6QFA,7QFA,JQFA,QQFA,KQFA,1FF8,2FF8,3
FF8,4FF8,5FF8,6FF8,7FF8,JFF8,QFF8,KFF8,1
PE1,2PE1,3PE1,4PE1,5PE1,6PE1,7PE1,JPE1,Q
PE1,KPE1
160 FOR N=1 TO 120
170 READ D$(N)
180 NEXT N
190 DATA "    "," F3 ","    "," F3 ","    "
," F3 "," F3 "," F3 "," F3 ","F3 F3","
 ","F3 F3","F3 F3"," F3 ","F3 F3","F3 F3
","F3 F3","F3 F3","F3 F3","F3F3F3","F3 F
3","  F3"," J ","F3  ","  F3"," Q ","F3
  ","  F3"," K ","F3  "
200 DATA "    "," FA ","    "," FA ","    "
," FA "," FA "," FA "," FA ","FA FA","
 ","FA FA","FA FA"," FA ","FA FA","FA FA
","FA FA","FA FA","FA FA","FAFAFA","FA F
A","  FA"," J ","FA  ","  FA"," Q ","FA
  ","  FA"," K ","FA  "
210 DATA "    "," F8 ","    "," F8 ","    "
," F8 "," F8 "," F8 "," F8 ","F8 F8","
 ","F8 F8","F8 F8"," F8 ","F8 F8","F8 F8
","F8 F8","F8 F8","F8 F8","F8F8F8","F8 F
8","  F8"," J ","F8  ","  F8"," Q ","F8
  ","  F8"," K ","F8  "
220 DATA "    "," E1 ","    "," E1 ","    "
," E1 "," E1 "," E1 "," E1 ","E1 E1","
 ","E1 E1","E1 E1"," E1 ","E1 E1","E1 E1
","E1 E1","E1 E1","E1 E1","E1E1E1","E1 E
1","  E1"," J ","E1  ","  E1"," Q ","E1
  ","  E1"," K ","E1  "
230 REM *                    *
240 REM * PRESENTAZIONE GIOCO *
250 REM *                    *
260 COLOR,,,6:GOSUB 990:CONSOLE
270 PRINT"@":COLOR,,,3:GOSUB 990
280 B=4:FOR I=1 TO 29:A=3:GOSUB 960
290 PRINT"F5C8E9   C8   F5C8E9   F5C8E9
 F5C8E9":GOSUB 960
300 PRINT"C8      C8    C8 C8    C8     C8
 C8":GOSUB 960
310 PRINT"C8 C8    C8    C8 C8    C8     C8
 C8":GOSUB 960
320 PRINT"FEC8C9   C8    FEC8C9    FEC8C9
 FEC8C9"
330 A=A+3:GOSUB 960
340 PRINT"         C1D8DF C1D8D8 C1   ":GOS
UB 960
350 PRINT"         C1 C1 C1C2  C1   ":GOSUB
 960
```

```
360 PRINT"        C1C2DE C1C2C2 C1C2C2":G
OSUB 960
370 A=A+2:GOSUB 960
380 PRINT"C8C8E9  F5C8E9  C8 C8  C8  C8
C8  F5C8E9":GOSUB 960
390 PRINT"C8 C8  C8 C8  C8F3C8  C8  C8D5
C8  C8 C8":GOSUB 960
400 PRINT"C8 C8  C8 C8  C8 C8  C8  C8C1C
8  C8 C8":GOSUB 960
410 PRINT"C8C8C9  FEC8C9  C8 C8  C8  C8
C8  FEC8C9":GOSUB 960
420 NEXT I
430 COLOR,,0
440 CURSOR 22,22
450 PRINT"By ROPE, 1984"
460 REM *                    *
470 REM * MESCOLAMENTO CARTE *
480 REM *                    *
490 A=0
500 N=INT(41*RND(1))
510 IF(N>0)*(B$(N)="") THEN A=A+1:C$(A)=
A$(N):B$(N)="*"
520 IF A<40 GOTO 500
530 REM *                          *
540 REM * RIORDINO  CARTE COMPUTER *
550 REM * IN GERARCHIA DI PRIORITA'*
560 REM *                          *
570 F$="F3FAF8E1"
580 B=21:C=1:D=0:E=41:F=0
590 FOR A=1 TO 10
600 IF INT(A/2)*2=A THEN G$="12345":G=5
610 IF INT(A/2)*2<A THEN G$="KQJ765":G=6
:F=F+1
620 FOR I=F TO G
630 FOR N=B TO 40
640 IF(LEFT$(C$(N),1)=MID$(G$,I,1))*(RIG
HT$(C$(N),1)=MID$(F$,C,1)) THEN D=D+1:GO
TO 660
650 GOTO 680
660 IF D=1 THEN E$=C$(E):C$(E)=C$(N):C$(
N)=E$:E=E+1
670 IF D>1 THEN E$=C$(B):C$(B)=C$(N):C$(
N)=E$:B=B+1
680 NEXT N
690 IF(D=0)*(C<4) THEN C=C+1:GOTO 630
700 IF(D=0)*(C=4) THEN 730
710 NEXT I:D=0
720 IF C<4 THEN C=C+1:GOTO 620
730 C=1
740 NEXT A
750 FOR N=B TO 40:I=N+41-B
760 C$(N)=C$(I)
770 NEXT N
780 COLOR,,,5:GOSUB 990
790 CURSOR 12,23
800 PRINT "REGOLE DEL GIOCO:":PRINT
810 PRINT"    -Il gioco consiste nel disp
orre          in scala sul  tavolo (muoven
do        a turno computer e avversario)
        le venti carte possedute"
820 PRINT"    -Inizia la partita  chi det
iene          Il CINQUE DI QUADRI"
830 PRINT"    -La scala di ciascun seme v
iene          aperta dal CINQUE"
840 PRINT"    -Chi non ha in  mano  carte

  da          posare 'VOLA' e  cede la mos
sa         all'avversario"
850 PRINT"    -Vince  chi esaurisce per p
rimo          le carte"
860 PRINT
870 PRINT"    DIGITARE I PRIMI  DUE  CARA
TTERI       DELLA CARTA CHE SI VUOLE GIOC
ARE"
880 PRINT:PRINT
890 PRINT"      (premi un tasto  per inizi
are)"
900 GET T$:IF T$="" THEN 900
910 FOR N=1 TO 15:GET T$:NEXT N
920 CONSOLE:GOTO 1080
930 REM *                            *
940 REM * SUB. PRESENTAZIONE GIOCO *
950 REM *                            *
960 A=A+1:CURSOR 7,A:COLOR,,B:B=B+1
970 IF B=8 THEN B=4
980 RETURN
990 A=12:B=1:C=12:D=16
1000 CONSOLE A,B,C,D:PRINT"©"
1010 GOSUB 2420
1020 A=A-1:B=B+2:C=C-1:D=D+2
1030 IF A>0 THEN 1000
1040 RETURN
1050 REM *                      *
1060 REM * GRAFICA INIZIO GIOCO *
1070 REM *                      *
1080 C=20:G=20
1090 COLOR,,7,4:PRINT"©"
1100 FOR I=1 TO 4
1110 FOR N=1 TO 3
1120 Y=Y+1
1130 FOR M=1 TO 10
1140 CURSOR X,Y
1150 PRINT "C8C8C8"
1160 X=X+4
1170 NEXT M:X=0
1180 NEXT N
1190 Y=Y+1:A=0
1200 NEXT I:Y=Y+1:COLOR,,6,4
1210 CURSOR 0,16:PRINT"C4C4C4C4      C4C
4C4C4C4C4C4C4C4C4C4C4C4C4C4C4C4C4C4C4
   C4C4C4C4C8C8C8C8      C8C8C8C8C8C8C8C
8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8      C8C8C8C8"
1220 CURSOR 17,22:PRINT"C4C4C4C4C4C4"
1230 COLOR,,0,6:CURSOR 17,23:PRINT"
 "

1240 CURSOR 0,17:PRINT C" ";TAB(36);G" "
1250 REM *                      *
1260 REM * SCELTA '1' DI MANO' *
1270 REM *                      *
1280 U=1:GOSUB 2000
1290 FOR I=1 TO 20
```

```
1300 IF C$(I)=A$(15) THEN N=15:GOSUB 169
0:GOTO 1390
1310 NEXT I:U=2
1320 FOR I=21 TO 40
1330 IF C$(I)=A$(15) THEN N=15:GOSUB 243
0:GOSUB 2460:GOSUB 1750:GOSUB 2430:GOSUB
 2440:GOTO 1520
1340 NEXT I
1350 REM *                             *
1360 REM * ROUTINE DI INDIRIZZAMENTO *
1370 REM *    GIOCO     COMPUTER     *

1380 REM *                             *
1390 U=2:GOSUB 2430:GOSUB 2460
1400 IF W=1 THEN W=0:I=P:N=A:MUSIC"R1":G
OSUB 1750:GOSUB 2430:GOSUB 2440:MUSIC"R2
":GOTO 1610
1410 I=21:N=1
1420 IF(B$(N)="")*(N<40) THEN N=N+1:GOTO
 1420
1430 IF(C$(I)="")*(I<40) THEN I=I+1:GOTO
 1430
1440 IF C$(I)=A$(N) GOSUB 1750:GOSUB 243
0:GOSUB 2440:GOTO 1520
1450 N=N+1:IF N<41 THEN 1420
1460 N=1:I=I+1:IF I<41 THEN 1420
1470 GOSUB 2430:GOSUB 2490:GOTO 1610
1480 REM *                             *
1490 REM * ROUTINE DI INDIRIZZAMENTO *
1500 REM *    GIOCO    AVVERSARIO    *
1510 REM *                             *
1520 U=3
1530 IF W=1 THEN W=0:MUSIC"R2":GOTO 1610
1540 I=1:N=1
1550 IF(B$(N)="")*(N<40) THEN N=N+1:GOTO
 1550
1560 IF(C$(I)="")*(I<20) THEN I=I+1:GOTO
 1560
1570 IF C$(I)=A$(N) GOSUB 1750:GOTO 1610
1580 I=I+1:IF I<21 THEN 1560
1590 I=1:N=N+1:IF N<41 THEN 1550
1600 GOSUB 2430:GOSUB 2480:GOTO 1390
1610 U=1:GOSUB 2430:GOSUB 2450:CURSOR 18
,23:CONSOLE 23,1,17,6:INPUT L$:CONSOLE
1620 FOR I=1 TO 20
1630 IF L$=LEFT$(C$(I),2) THEN 1660
1640 NEXT I
1650 GOSUB 2430:GOSUB 2470:GOTO 1610
1660 FOR N=1 TO 40
1670 IF L$=LEFT$(A$(N),2) GOSUB 1750:GOT
O 1390
1680 NEXT N
1690 GOSUB 2430:GOSUB 2450:CURSOR 18,23:
CONSOLE 23,1,17,6:INPUT I$:CONSOLE
1700 IF I$<>"5Q" GOSUB 2430:GOSUB 2470:G
OTO 1690
1710 REM *                        *
1720 REM * SUB. CONTROLLO  ED *
1730 REM * ESECUZIONE GIOCATA *
1740 REM *                        *
1750 IF(LEFT$(A$(N),1)="5")*(B$(N)="*")+
(LEFT$(A$(N),1)>"5")*(B$(N-1)="")+(LEFT$
(A$(N),1)<"5")*(B$(N+1)="") THEN 1790
1760 IF U=1 GOSUB 2430:GOSUB 2470:GOTO 1
610
1770 IF U=2 THEN 1450
1780 IF U=3 THEN 1580
1790 IF U=3 THEN 1610
1800 B$(N)=""
1810 IF N<21 THEN COLOR,,2,7
1820 IF N>20 THEN COLOR,,0,7
1830 IF N<11 THEN Y=0:X=(N-1)*4
1840 IF(N>10)*(N<21) THEN Y=4:X=(N-11)*4
1850 IF(N>20)*(N<31) THEN Y=8:X=(N-21)*4
1860 IF N>30 THEN Y=12:X=(N-31)*4
1870 Z=N*3-3:FOR M=1 TO 3:Y=Y+1:Z=Z+1
1880 CURSOR X,Y:PRINT D$(Z)
1890 NEXT M:COLOR,,0,6:C$(I)=""

1900 MUSIC"+#B0"
1910 IF U=1 THEN G=G-1:CURSOR 36,17:PRIN
T G" ":GOTO 2000
1920 IF U=2 THEN C=C-1:CURSOR 0,17:PRINT
 C" "
1930 IF C=0 THEN TEMPO7:MUSIC"R9#B4#A#B9
R#A4#GGFE4E5RF5F0RF9":TEMPO4:GOTO 2310
1940 IF V=1 THEN 2200
1950 RETURN
1960 REM *                        *
1970 REM * SUB. CANCELLAZIONE *
1980 REM *   CARTE  GIOCATE   *
1990 REM *                        *
2000 A=0:X=0:Y=17
2010 FOR L=1 TO 2
2020 Y=Y+2
2030 FOR M=1 TO 10
2040 CURSOR X,Y
2050 A=A+1
2060 IF(MID$(C$(A),2,1)="C")+(MID$(C$(A)
,2,1)="Q") THEN COLOR,,2,7
2070 IF(MID$(C$(A),2,1)="F")+(MID$(C$(A)
,2,1)="P") THEN COLOR,,0,7
2080 IF C$(A)="" THEN COLOR ,,0:PRINT "C
8C8C8":GOTO 2100
2090 PRINT C$(A)
2100 X=X+4
2110 NEXT M:X=0
2120 NEXT L:COLOR,,0,6
2130 IF G=0 THEN MUSIC"RRE1RFGARARGR#ARA
RCR-#ARAFGR-#AR-ARERF":GOTO 2330
2140 IF V=1 THEN 2200
2150 RETURN
2160 REM *                        *
2170 REM * SUB. 'VOLO' RIDUZIONE *
2180 REM *  TEMPI   DI   ATTESA  *
2190 REM *                        *
2200 IF(LEFT$(A$(N),1)="1")+(LEFT$(A$(N)
,1)="K") THEN 2270
```

```
2210 IF I>20 THEN J=1:K=20
2220 IF I<21 THEN J=21:K=40
2230 FOR P=J TO K
2240 IF C$(P)=A$(N-1) THEN A=N-1:GOTO 23
00
2250 IF C$(P)=A$(N+1) THEN A=N+1:GOTO 23
00
2260 NEXT P
2270 GOSUB 2420
2280 IF U=1 THEN 1470
2290 IF U=2 GOSUB 2420:GOTO 1600
2300 V=0:W=1:RETURN
2310 GOSUB 2430:PRINT"     HO VINTO IO !"
:VV=VV+1:IF VV>9 THEN 2350
2320 GOSUB 2420:GOSUB 2430:GOSUB 2440:GO
SUB 2420:GOTO 2310
2330 GOSUB 2430:PRINT"    HAI VINTO TU !"
:VV=VV+1:IF VV>9 THEN 2350
2340 GOSUB 2420:GOSUB 2430:GOSUB 2440:GO
SUB 2420:GOTO 2330
2350 COLOR,,7,1
2360 GET R$:IF R$="" THEN 2360
2370 FOR N=1 TO 15:GET R$:NEXT N
2380 RUN
2390 REM *                 *
2400 REM * SUB. MESSAGGI *
2410 REM *                 *

2420 FOR K=1 TO 200:NEXT K:RETURN
2430 CURSOR 10,17:RETURN
2440 PRINT"                          ":RETURN
2450 PRINT"       TOCCA A TE        ":MUSIC"+
B0R+B":RETURN
2460 PRINT"       TOCCA A ME        ":MUSIC"-
B0R-B":RETURN
2470 PRINT"HAI SBAGLIATO.RIPETI":FOR K=1
 TO 10:MUSIC"B0":NEXT K:RETURN
2480 PRINT"       TU VOLI! ":GOTO 2500
2490 PRINT"       IO VOLO! "
2500 MUSIC"A4E3#F1ARAGRG#F4D"
2510 V=1:RETURN
```

come il metodo seguito possa apparire rudimentale rispetto ad altri metodi più sofisticati e concisi, per trattare le stringhe. Ma devo dire che la preventiva e completa definizione delle carte in ordine logico ha notevolmente semplificato (e velocizzato) le successive routines di indirizzamento e controllo.

460-520 = Mescolamento delle carte, ottenuto semplicemente con una routine che utilizza la generazione di numeri pseudocasuali. Unica nota, la costante '41' della linea 500, che riduce al minimo il tempo medio necessario per completare il ciclo.

530-770 = Riordino carte computer in gerarchia di priorità. È il 'cuore' del programma in quanto dota il computer di 'intelligenza sintetica'. Prima di commentarne la funzione è però opportuno soffermarci un attimo sulle REGOLE DEL GIOCO, indicate nelle successive righe 800-860: – Il gioco consiste nel disporre in scala sul tavolo (muovendo a turno computer e avversario) le venti carte possedute.

– Inizia la partita chi detiene il CINQUE DI QUADRI.

– La scala di ciascun seme viene aperta dal CINQUE e chiusa dall'ASSO e dal RE. Non è consentito attaccare l'ASSO al RE o viceversa per proseguire la scala con un altro seme.

– Chi non ha in mano carte da posare 'VOLA' e cede la mossa all'avversario. Non è consentito 'VOLARE' quando si è in possesso di carte da posare.

– Vince chi esaurisce per primo le carte.

Esaminando i criteri strategici che ne conseguono si può trovare una semplice regola generale di sintesi: – è opportuno posare per prime quelle carte dopo le quali se ne hanno altre da posare (non necessariamente consecutive) e per ultime quelle 'franche' (oltre le

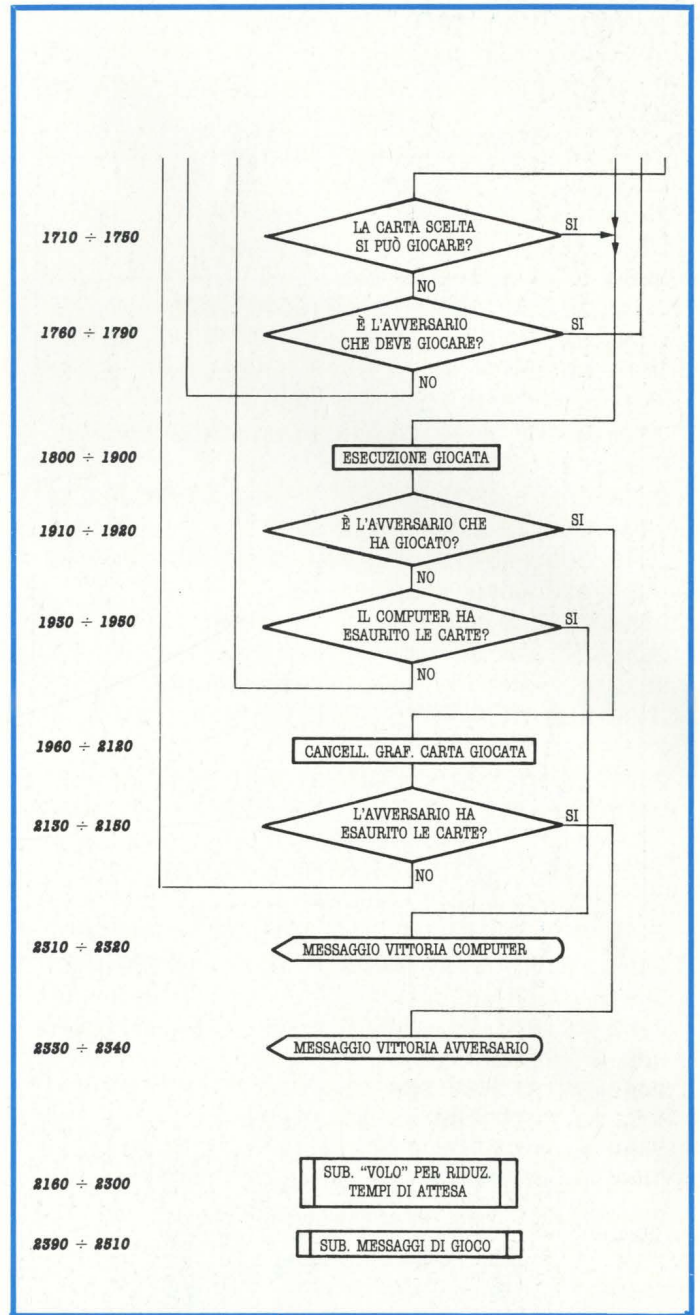
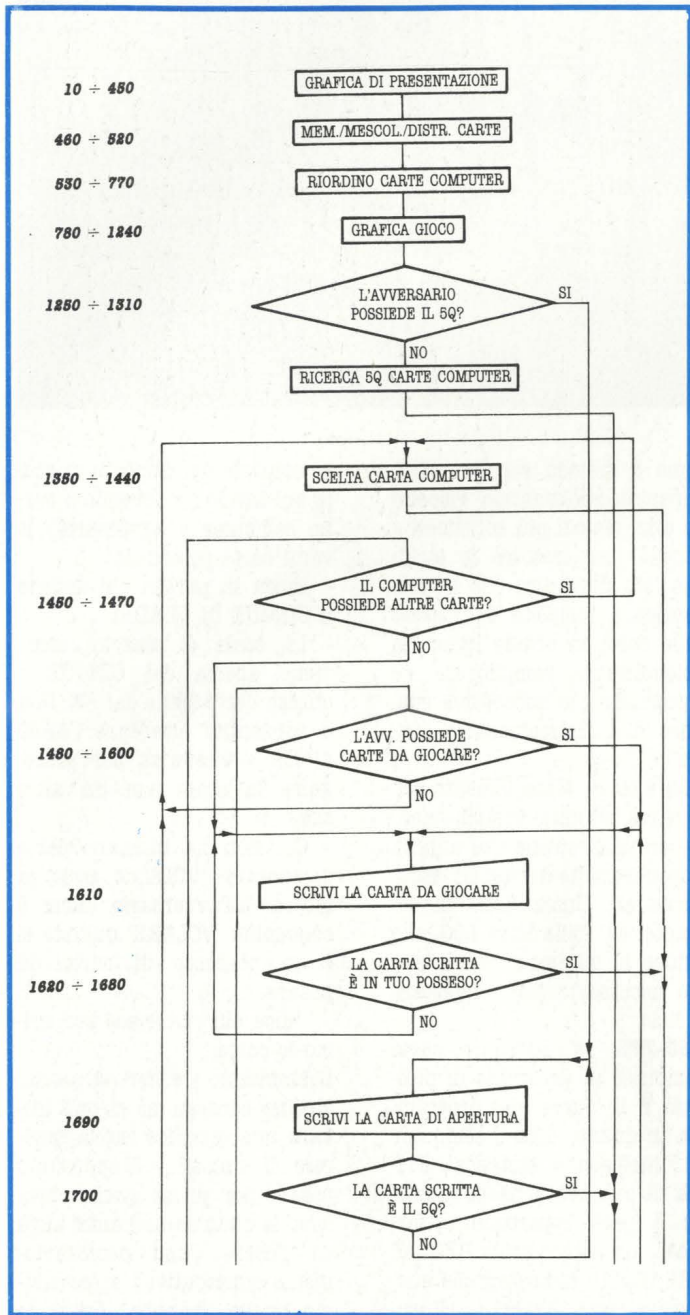
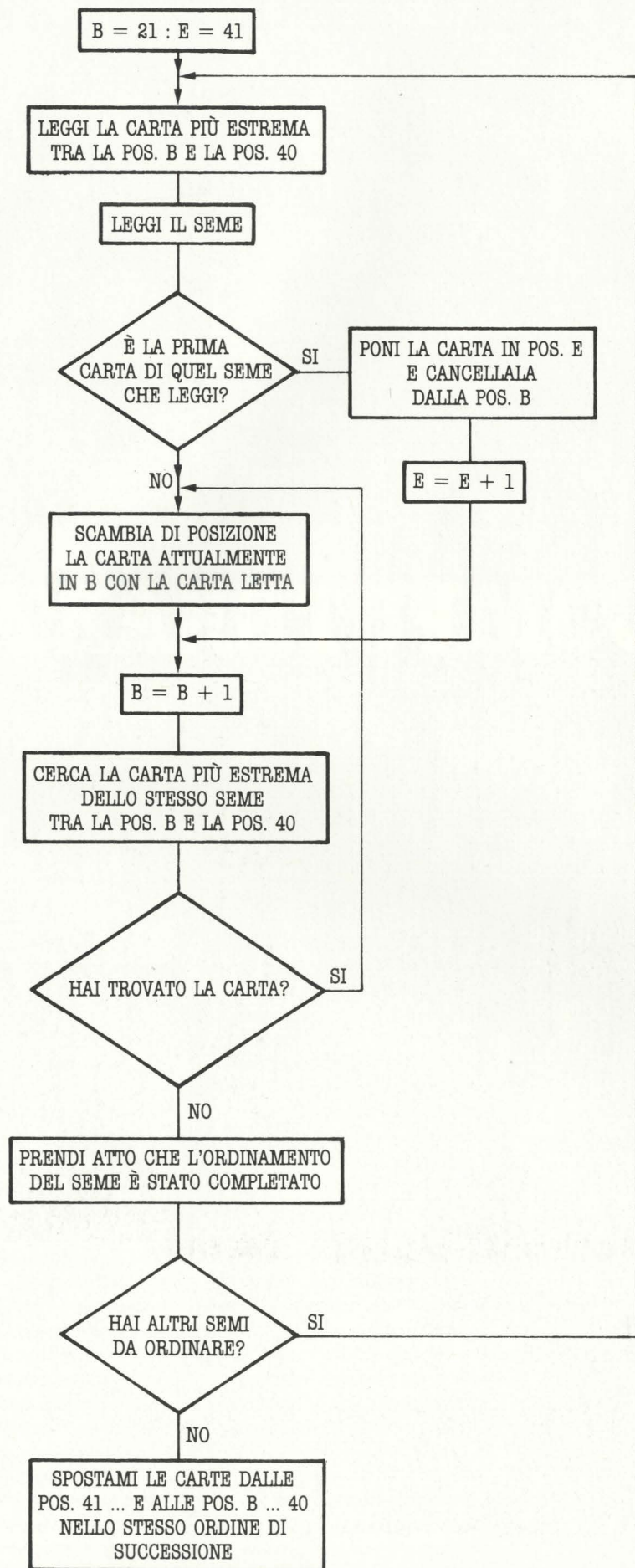
Diagramma di flusso generale

NEL PROSSIMO NUMERO
LA PRIMA PUNTATA DEL CORSO
DI PROGRAMMAZIONE IN MSX

Diagramma di flusso "Riordino carte computer in gerarchia di priorità" - L.L. 530 ÷ 770

Le venti carte assegnate al computer vengono inizialmente memorizzate in ordine casuale nel vettore C$ (60) tra le posizioni 21 ÷ 40.
La sezione di programma in esame le riordina secondo la priorità di posa suggerita dalla strategia del gioco: è opportuno calare per prime quelle carte oltre le quali, in scala di seme, se ne hanno altre da posare (non necessariamente consecutive) e per ultime quelle oltre le quali non se ne possiedono altre, a partire da quella più estrema.

quali, in scala, non se ne possiedono altre) a partire da quella più estrema. Ed è proprio nel rispetto di questa regola che viene effettuato l'ordinamento gerarchico di priorità in argomento.
La sezione di programma 460-770, che comporta un tempo medio di elaborazione intorno ai 15-20 secondi, per razionalizzare la distribuzione dei tempi di attesa, viene inserita nel preliminare di presentazione del gioco, che termina con le successive linee 780-1240.
1250-2150 = È la parte di programma che gestisce il gioco vero e proprio, indirizzandolo inizialmente al primo di mano (chi possiede il CINQUE DI QUADRI), e quindi alternandolo a computer ed avversario, secondo lo stato di attivazione della variabile di servizio 'U'. Più precisamente U=1 indirizza il gioco 'AVVERSARIO', U=2 indirizza il gioco 'COMPUTER', U=3 controlla preliminarmente se l'AVVERSARIO detiene carte che possono essere giocate. Soltanto se la risposta è affermativa viene attivato U=1 e consentito l'input della carta da giocare; altrimenti viene richiamato il messaggio 'TU VOLI!' e il gioco passa al computer.
2160-23((= Concludono il programma i messaggi di gioco, la cui evidente semplicità non richiede commenti particolari.

La computergrafica è essenzialmente la creazione e la visualizzazione di un'immagine con il computer. Le sue applicazioni sono molteplici, ma in questo e nei seguenti articoli ci occuperemo di gettare le basi delle tecniche che ne costituiscono il corpus disciplinare, compresi gli accorgimenti per sfruttare al massimo le routine di base.

Lo schermo televisivo è lo strumento di visualizzazione abituale, motivo per cui i nostri programmi saranno indirizzati alla grafica video. Conoscere il suo funzionamento, nonché il modo in cui il computer genera e controlla il segnale televisivo, anche se per sommi capi, è indispensabile.

L'immagine televisiva si compone di linee che vengono attivate dal segnale televisivo, mentre nella memoria del computer essa è una matrice numerica, ogni locazione della quale rappresenta un punto luminoso di coordinate x, y. È il generatore televisivo del nostro elaboratore che colloca gli impulsi nelle posizioni appropriate all'interno del segnale, al fine di visualizzare nella linea i punti luminosi che costituiscono il nostro disegno. Esso sarà, come le pubblicità luminose delle piazze, un insieme di forme colorate, composte da un certo numero di punti che potranno essere accesi o spenti.

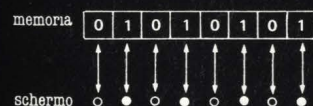
Il punto luminoso si chama pixel e ce lo possiamo immaginare come una lampadina un po' particolare, perché può assumere, se sollecitato da impulsi di diversa intensità, colori differenti.

La memoria del computer possiamo rappresentarla come un insieme di elementi che possono assumere due stati, acceso o spento: i bits. Se ogni pixel lo facciamo controllare da un bit, che funge da interruttore, sappiamo come poter generare una figura in alta risoluzione.

Il termine risoluzione si riferisce normalmente alla qualità delle immagini nel dettaglio e nel caso del video essa è determinata sia dalla grandezza del

punto, sia dal loro numero complessivo sullo schermo. Quando parliamo di alta risoluzione, cosa intendiamo? Accendendo la macchina essa lavora per caratteri, cioè genera lettere o simboli memorizzati nella ROM che controlla come insiemi di pixels; andare in alta risoluzione significa far controllare all'elaboratore ogni singolo pixel.
Il segnale televisivo viene continuamente trasmesso e così il televisore non ha bisogno di una memoria, mentre quando è un computer a generarlo lo deve anche memorizzare e ritrasmettere continuamente (rinfrescare lo schermo). A questo scopo bisogna dedicare una parte, non trascurabile, di memoria RAM ed è questa la causa della grafica elementare degli home computer. Scopriremo il perché, imparando a calocare quanta memoria necessita la gestione del video in alta risoluzione.

Come calcolare la memoria richiesta

Se per ogni pixel occorre un bit di controllo è intuibile che, se il nostro schermo ha una risoluzione di 192x256 punti; occorrono: 192*256 bits = 192*256/8 bytes = 6 kbytes.
In questo caso noi possiamo utilizzare due colori, quello del fondo che si ottiene lasciando a zero il valore del bit di controllo del singolo pixel ed ottenere il colore scelto attivando (valore 1) il medesimo. Guardiamo lo schema:

Se volessimo ottenere 4 colori contemporaneament, ci occorrerebbero 2 bits per pixel, per un totale di 12kbytes.
Ecco lo schema:

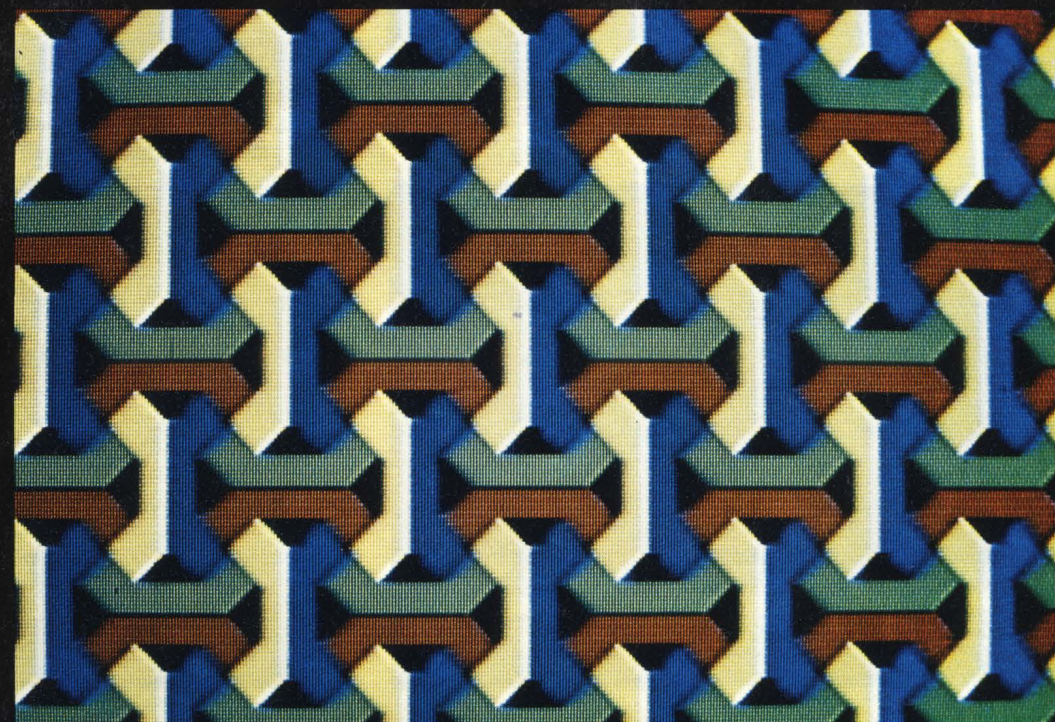
memoria | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |

schermo

combinazione	00	01	10	11
colore	c. fondo	1 col.	2 col.	3 col.

La formula che si usa per sapere quanta memoria occorre per gestire un dato numero di colori, su uno schermo di un dato numero di pixels, è:

px*py*log2(nc)/8bytes

dove px è il numero di pixels sull'asse delle x, py il numero delle pixels sull'asse delle y ed nc il numero di colori. (Log2 è il logoritmo in base 2) Se avessimo un computer dalla risoluzione 320*192 pixels, con 16 colori avremmo bisogno di 30kbytes.

192*320* log 2(16)/8 bytes = 192*320*4/8 bytes = 30 kbytes

Se confrontiamo questa quantità di memoria con la disponibilità della RAM utente degli home computer, ci accorgiamo che essa non è sufficiente o, comunque, verrebbe quasi totalmente assorbita ed è per questo motivo che questi piccoli hardware prevedono normalmente l'uso, in alta risoluzione, di 2 o al massimo 4 colori contemporaneamente.

Diamo un'occhiata al basic

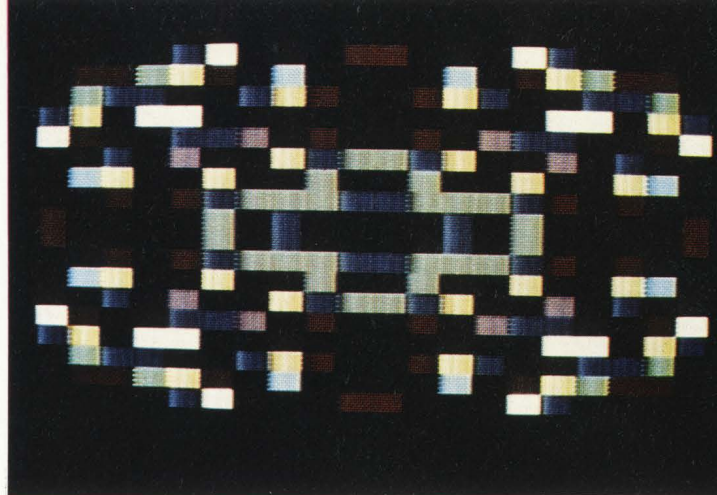
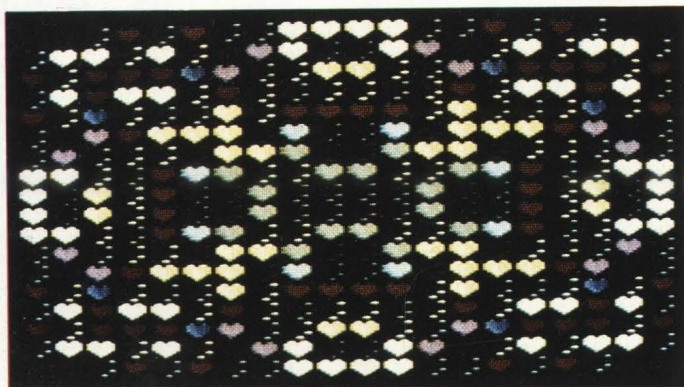
Quando la macchina va in alta risoluzione controlla insieme preordinati di otto pixels con un byte, disposti secondo uno schema prefissato da ricercare sul manuale d'istruzione. Se vogliamo accendere uno o più pixels controllati da un byte, è come dire che vogliamo attivare uno o più bits del medesimo. Come si fa? Tramite l'istruzione POKE, si carica nell'indirizzo del byte la somma dei valori dei bits. Due esempi:

ISTRUZIONE	NUMERO BINARIO CARICATO
POKE indr, 16	00010000
POKE indr, 144	10010000

E se ci fosse un pixel acceso e ne volessimo accendere un altro? Bisogna far leggere all'elaboratore il valore dei bit attivati, mediante l'istruzione PEEK e poi memorizzare un valore che sia uguale alla somma del vecchio e del nuovo. E se volessimo spegnere un pixel? O volessimo controllare se esso è acceso o spento? Questo sarà il tema del prossimo articolo, per prepararvi al quale vi invito a ripassarvi, oltre la PEEK e la POKE, gli operatori logici AND, OR e NOT.

Cino Maffezzoli

Kaleydo

Questo piccolo ma simpatico programma appartiene alla nutrita schiera dei cosiddetti "programmi dimostrativi", il cui solo scopo è intrattenere gli utenti del computer mostrando sul video immagini il più possibile gradevoli.

Nel caso specifico si tratta di un brevissimo programma che, una volta battuto, mostrerà una serie di piacevoli disegni in continua evoluzione con ben 8 possibilità di variare il motivo. Le reali possibilità però sono molto più vaste, dato che si potrebbero usare per fare il disegno tutti i 255 caratteri contenuti nella ROM del VIC (basta variare il contenuto della variabile X nelle linee 110-180). Per ovviare a questo "inconveniente", si è pensato di utilizzare l'opzione "a scelta", che causa una immediata domanda del calcolatore, cui si deve appunto rispondere con il carattere che ci interessa. Ad esempio, vogliamo che il motivo del disegno sia la lettera M, comme Mamma: alla domanda del calcolatore si premerà la lettera M e poi si chiamerà, appunto la mamma, per mostrarle come le si vuole bene mostrandole un disegno dedicato a lei...

Ma anche le altre 7 opzioni sono piuttosto carine e i loro nomi, la cui scelta è del tutto soggettiva, sono sembrati, agli autori, rispecchiare bene o male il carattere del disegno (se qualcuno del resto avesse da recriminare sui suddetti nomi può farcelo sapere, e noi spiegheremo le ragioni che ci hanno spinti a scegliere questo piuttosto che un altro nome).

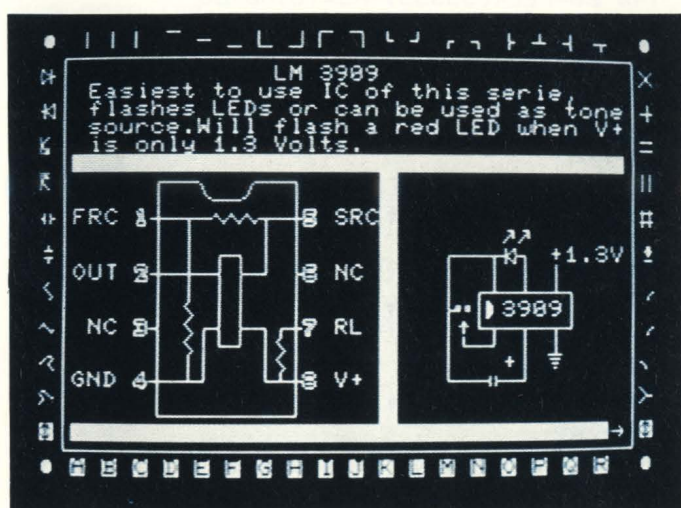
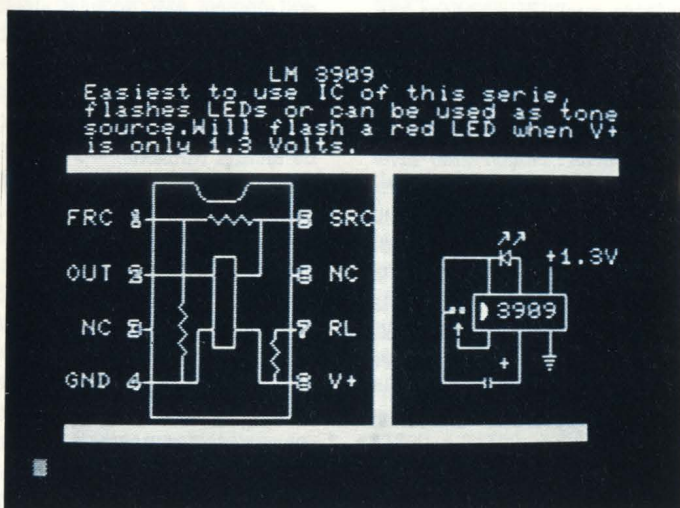
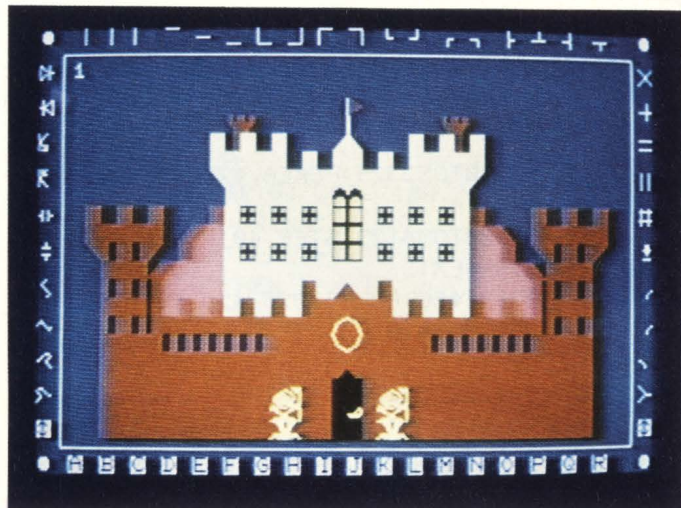
La routine principale del programma è quella che si cela nelle linee 200-260 ed è talmente complessa che sarebbe inutile (senza offesa per nessuno), stare a spiegarla.

Una caratteristica interessante del programma è la linea 250, proprio dentro la routine principale cioè, che permette di fermare in qualsiasi momento il disegno per tornare alla scelta dell'opzione premendo un qualsiasi tasto (è preferibile la S).

Altra raccomandazione: il programma è in corsivo, per batterlo più facilmente cioè si devono premere insieme i due tasti Commodore e Shift (i primi due a sinistra in basso!.

Bene, con ciò vi ringraziamo e vi assicuriamo che dopo aver battuto questo brevissimo programma nel vostro VIC ci ringrazierete.

Federico & Tommaso Guerrieri

```
1 rem: --------
2 rem: kaleydo
3 rem: --------
4 rem
20 printchr$(14):poke36879,8:p=0
30 print"▒▒                        ▒▒   K
aleydo                ▒▒
   ▒▒"
40 print"▒▒Opzioni di effetto:▒▒"
50 print"▒▒1 CLASSICO                2 A SCE
LTA              3 ABSTRAIT"
60 print"4 AMIRGIAFARI              5 SUBURBA
NO               6 AMORETTO"
70 print"7 BANALE                   8 CAMPO I
N FIORE"
80 geta$:a=val(a$):ifa<1ora>8then80
90 onagoto110,120,130,140,150,160,170,18
0
110 x=90:goto200
120 print"▒▒ quale ?"
121 getb$:ifb$=""then121
122 x=asc(b$):p=1:goto200
130 x=0:goto200
140 x=102:goto200
150 x=86:goto200
160 x=83:goto200
170 x=160:goto200
180 x=88
200 foro=0to505:poke38400 o,0:poke7680+o
,x:next
210 ifp=0thenpoke36869,240
220 r=38653:f=0:forg=1to9:forw=0tof:c=in
t(rnd(1)*15)+1
230 poker+w,c:poker-w-1,c:poker+22-21*g+
22*w,c:poker-21*g-22*w,c
240 poker-23*g+21+22*w,c:poker-23*g-1-22
*w,c:poker-44*g+21-w,c:poker-44*g+22+w,c
250 geta$:ifa$<>""thenrun
260 nextw:r=r+22:f=f+1:nextg:p=0:goto220
```

Sharp's Graphic

Questo programma è l'ideale per tutti coloro che possiedono un Computer SHARP MZ700 ed hanno una grande voglia di disegnare, ma che si trovano spiazzati di fronte ad una tastiera. Terminato il componimento su carta, devono tradurlo in una serie spesso interminabile di cifre e la rigidezza dei caratteri predisposti ostacola la loro fantasia.

SHARP

Questo programma vuole essere dunque una sorta di intermediario tra il linguaggio digitale della macchina e lo spirito artistico di voi utenti, nel senso che gestirà in un modo più "umano" quella parte di memoria che viene chiamata RAM-VIDEO.

Nel Computer MZ700 la gestione del video risiede nell'area di memoria delimitata dagli indirizzi D000-DFFF. La parte dello schermo che possiamo utilizzare è divisa in mille pezzettini ognuno dei quali è assegnato per la specifica del carattere ad un byte di quelli compresi tra D000-D7FF e per la specifica del colore ad uno di quelli compresi tra D800-DFFF: occorreranno quindi due specifiche per ogni carattere visualizzato. Queste specifiche compongono appunto l'interminabile sequenza di numeri di cui prima ho parlato.

Il metodo che ho scelto per rendere più organica questa sequenza di operazioni è stato quello di trasformare lo schermo in un grosso puzzle, in modo da avere sempre sottomano tutte le sue tessere e da poter prelevare tra esse quella che vogliamo sistemare nello spazio libero.

In questo modo possono essere riprodotti, all'insegna della facilità e della rapidità, disegni delle più affascinanti videate grafiche, dei più complessi circuiti elettrici e progetti meccanici. Inoltre l'utilità si può estendere al campo dell'edizione di testi e dell'archiviazione di dati e figure su cassetta. Ma il bello è che si può fare tutto questo senza conoscere niente di locazioni, di indirizzi e di memorie.

```
10 CLS
20 CLR
30 X=20:Y=12
40 FORA=53290TO53325:POKEA,$78:POKEA+880
,$78:NEXT
50 FORA=53329TO54129 STEP 40:POKEA,$79:P
OKEA+37,$79:NEXT
60 POKE53289,$5C:POKE53326,$5D:POKE54169
,$1C:POKE54206,$1D
70 RESTORE
80 FORA=53328TO54208 STEP 80
90 READP,Q
100 POKEA,P:POKEA+39,Q:NEXT
110 A7=PEEK(55336):A8=127-A7
120 GOSUB 3000
130 B9=INT(PEEK(55336)/16):A9=B9
140 B0=PEEK(55335)-A9*16:A0=B0
150 POKE 56176,A8+128:POKE56215,A8+128
160 GOSUB 2920
170 A3=A7
180 A1=PEEK(55296+40*Y+X):A2=PEEK(53248+
40*Y+X)
190 FOR A=0TO 8
200 POKE(55296+40*Y+X),A3:POKE(53248+40*
Y+X),A4
210 GETA$:IFA$<>""THENPOKE(55296+40*Y+X)
,A1:POKE(53248+40*Y+X),A2:GOTO 280
220 NEXT
230 FOR A=0 TO 8
240 POKE(55296+40*Y+X),A1:POKE(53248+40*
Y+X),A2
250 GETA$:IF A$<>"" GOTO 280
260 NEXT
270 GOTO 190
280 IFA$=CHR$(24) GOTO 380
290 IFA$="⍐"THEN Y=Y-1:A4=$50
300 IFA$="⍇"THEN X=X-1:A4=$45
310 IFA$="⍈"THEN X=X+1:A4=$5A
320 IFA$="⍗"THEN Y=Y+1:A4=$58
330 IF X<2 THEN X=2
340 IF Y<2 THEN Y=2
350 IF X>37THEN X=37
360 IF Y>22THEN Y=22
370 GOTO 180
380 Z=PEEK(54208+X)
390 IF (X=2)*(A4=$45) THEN A6=PEEK(53248
+40*Y):A5=PEEK(55296+40*Y)
400 IF (X=37)*(A4=$5A) THEN A6=PEEK(5328
7+40*Y):A5=PEEK(55335++40*Y)
410 IF (Y=2)*(A4=$50) THEN A6=PEEK(53248
+X):A5=PEEK(55296+X)
420 IF (Y=22)*(A4=$58) THEN A6=PEEK(5420
8+X):A5=PEEK(56256+X)
430 IF (X=37)*(Y=14)*(A4=$5A) THEN A5=PE
EK(55895)
440 IF (Y=22)*((X=2)*(A4=$45)+(X=37)*(A4
=$5A)) ON B GOSUB 600,630,670,700,3000
450 IF (Y=22)*((X=2)*(A4=$45)+(X=37)*(A4
```

Istruzioni

Non appena il programma verrà mandato in esecuzione compariranno ai margini dello schermo le tessere a nostra disposizione separate fra loro da uno spazio vuoto e, dal resto del video, da una linea continua di forma rettangolare che limiterà il nostro campo d'azione. In questa prima serie di tessere noterete che hanno una netta predominanza simboli elettrici ed elettronici e che la loro disposizione è tale che i caratteri più usati e comuni, come le linee orizzontali, verticali ed oblique, rivestano le posizioni superiori mentre quelli di maggiore specificità occupino posizioni mano a mano inferiori. Il motivo di questa particolare disposizione sta nel fatto che le zone superiori rimarranno invariate per l'intero corso del programma mentre i simboli sul basso dello schermo potranno essere mutati con l'ausilio di apposite funzioni. Tuttavia la disposizione dei caratteri è del tutto arbitraria e può essere facilmente modificata intervenendo su specifiche istruzioni del programma; ma per questa operazione vi rimando alla spiegazione del listato.

È del tutto arbitraria anche la scelta dei colori che possono venire selezionati con il comando COLOR, C, S prima dell'istruzione RUN. Con questo comando potremo modificare, oltre al colore delle tessere, quello della linea di contorno e dello spazio tra i caratteri, i quali non potranno più essere cambiati.

Dopo questa opeazione tutti i simboli assumeranno il colore desiderato esclusi due di essi che appariranno invece in campo inverso (angolo inferiore sinistro uno, destro l'altro); ebbene questi non sono semplici caratteri, ma operatori.

GLi operatori differiscono, oltre che per il colore, anche per la loro funzione nel senso che non prendono parte direttamente all'esecuzione del disegno, ma permettono di eseguire alcune operazioni ed alcune modifiche generali su di esso o sui caratteri che lo circondano.

Utilizzando i quattro tasti di controllo del cursore possiamo muovere all'interno del quadro una freccetta che si orienta secondo la propria direzione; proviamo a portarci di fronte ad uno degli operatori ed a puntarlo con essa: premendo il tasto CLR, che ha sempre la funzione di attivare ciò che la freccia indica, notiamo che i caratteri alla base del quadro cambiano, scompaiono i simboli elettrici e compaiono invece le prime lettere di un alfabeto molto particolare.

Premendo ripetutamente lo stesso tasto appaiono rispettivamente la conclusione di questo alfabeto con le dieci cifre numeriche, una matrice di punti per disegnare in "pixel" e ultima una nuova serie di operatori che per ora non hanno alcuna funzione.

Proviamo ora a portarci di fronte ad uno qualunque dei tanti caratteri grafici e puntiamolo con la freccia: premendo il tasto CLR questa scomparirà dopo avere acchiappato il simbolo che soprassegnava; possiamo ora spostarlo liberamente e sganciarlo dove vogliamo premendo HOME per poi tornare a prenderne un altro e così via.

Ciò che abbiamo fatto con i caratteri possiamo ripeterlo con lo spazio di separazione: prendendo e spostando uno di essi per lo schermo notiamo che dove esso passa cancella i simboli grafici come se fosse una tessera di mosaico completamente bianca che, sovrapposta a quelle colorate, le nasconde; questo sarà il metodo per cancellare.

I due metodi, per stampare e cancellare, ci permetteranno di sviluppare con notevole semplicià qualsiasi genere di figura.

Commento al listato

È sufficiente analizzare il listato anche superficialmente per capire a grandi linee quale sia la sua struttura, che ricalcando lo schema classico della

programmazione, risulta divisa in due blocchi: il primo costituito dalla routine principale, il secondo dalle routine secondarie subordinate ad essa. Il primo blocco svolge due funzioni che sono gestite da due cicli separati: il movimento della freccetta ed il movimento del carattere. Il secondo blocco, costituito invece dalle routine secondarie, svolge rispettivamente la funzione di stampare la cornice e di modificare le tessere.

Ora analizziamo come si susseguono in sequenza le parti in cui abbiamo suddiviso il programma, cercando di ricostruire il "cammino" che il computer percorre mentre noi disegniamo. Successivamente lo analizzeremo singolarmente ciclo per ciclo cercando di capire come essi possano funzionare e quali siano le loro interazioni.

La prima operazione che il computer svolge è quella di tracciare la linea di confine del nostro campo d'azione; successivamente, dopo aver letto nell'apposita locazione di memoria il colore che noi abbiamo precedentemente impostato, stampa nell'ordine le tessere ai lati, alla base superiore e alla base inferiore del rettangolo che costitusce la cornice.

Terminato questo primo gruppo di sottoroutine il computer entra nel primo ciclo della routine principale muovendo, secondo le nostre istruzioni, la freccetta all'interno del quadro. Non appena premiamo il tasto CLR il controllo passa al secondo ciclo attraversando una fase di lettura. Durante questa fase il computer legge i dati relativi al carattere indicato dalla freccia e li memorizza in specifiche variabili; successivamente, entrando nel secondo ciclo, passa a muovere e stampare quanto memorizzato. Sia questo ciclo, sia il precedente sono due cicli chiusi, nel senso che entrambi assomigliano a due recipienti circolari dentro i quali gira a grande velocità una pallina: noi, premendo CLR e HOME, possiamo sì farla saltare da un recipente all'altro ma essa continuerà incessantemente a girare, in qualsiasi contenitore si trovi.

Interposta fra questi due cicili c'è un'istruzione che permette, qualora il carattere indicato dalla freccia sia un operatore, di saltare direttamente alla routine di modifica delle tessere la quale a sua volta passerà il controllo al ciclo successivo.

Ora abbiamo visto come le varie sezioni del programma interagiscono fra loro, vediamo singolarmente, nella sequenza in cui si sussueguono, come esse siano costituite.

La prima routine, che visualizza la linea di separazione, è costituita da due cicli FOR NEXT consecutivi:

40: il FOR limita la variabile A ai valori interi compresi tra 53290 e 53325 che rappresentano nella mappa caratteri le posizioni occupate dai segmenti della linea superiore. POKE A, $ 78 visualizza nelle posizioni rappresentate da A il carattere $ 78.
POKE A+880, $ 78 stampa 21 righe più in basso lo stesso carattere.

50: il FOR limita A ai valori multipli di 40 compresi tra 53329 a 54129 che rappresentano il segmento verticale. POKE A, $ 79 stampa nelle relative posizioni il segmento. POKE A+37, $ 79 stampa 37 posizioni più a destra lo stesso carattere.

60: stampa nelle relative posizioni i caratteri che costituiscono i quattro angoli della linea.

Successivamente si passa alla prima routine la quale stampa le tessere appartenenti alle linee verticali:

70: il cursore di lettura viene indirizzato alla prima istruzione DATA del programma, dove sono contenuti i dati per questa routine.

80-100: vengono successivamente ed alternativamente letti e stampati i caratteri di ciascuna fila.

110: memorizza nella variabile A7 il codice-colore letto in un indirizzo arbitrario della mappa colori. Successivamente calcola e memorizza in A8 il codice di colore inverso che, essendo il complemento del co-

```
=$5A)) GOTO 180
470 POKE(55296+40*Y+X),A5:POKE(53248+40*
Y+X),A6
480 GOSUB 3060
490 IF A$=CHR$(16) GOTO 180
500 CURSORX,Y:PRINT" "
510 IF A$="↑"THEN Y=Y-1
520 IF A$="←"THEN X=X-1
530 IF A$="→"THEN X=X+1
540 IF A$="↓"THEN Y=Y+1
550 IF X<2 THEN X=2
560 IF Y<2 THEN Y=2
570 IF X>37THEN X=37
580 IF Y>22THEN Y=22
590 GOTO 470
600 B=2
610 FOR A=1TO18:POKE54208+A*2,A:NEXT
620 GOTO 180
630 B=3
640 FOR A=19TO 26:POKE54172+A*2,A:NEXT
650 FORA=27TO36:POKE54172+A*2,A+5:NEXT
660 GOTO180
670 B=4
680 FOR A=1TO15:POKE56256+A*2,A7:POKE542
08+A*2,A+240:NEXT
690 GOTO 180
700 B=5
710 FOR A=1TO 18:POKE56256+A*2,A8:POKE54
208+A*2,A:NEXT
720 GOTO 180
2920 A$=".
2930 PRINT"H→→

2940 RESTORE3350
2950 FORA=53248TO53284 STEP2
2960 READ P
2970 POKEA,P:POKEA+2048,A7:NEXT
2980 READ P:POKE53287,P
2990 RETURN
3000 B=1
3010 RESTORE3380
3020 FORA=54210TO54244 STEP2
3030 READ P
3040 POKEA+2048,A7+128:POKEA,P:NEXT
3050 RETURN
3060 GET A$:IF A$="" THEN GOTO 3060
3070 RETURN
3310 DATA $E7,$6D,$E8,$BD,$E9,$A1,$EA
3320 DATA $A2,$EC,$A3,$ED,$C0,$EE,$4B
3330 DATA $E3,$4B,$E4,$4C,$E6,$EB,$72
3340 DATA $72,$47,$47
3350 DATA $47,$3D,$79,$71,$70,$78,$3C
3360 DATA $32,$33,$72,$73,$1C,$1D,$5C
3370 DATA $5D,$1E,$1F,$5E,$5F,$47
3380 DATA $6B,$8F,$DD,$DE,$DF,$E0,$B8
3390 DATA $E1,$E2,$FD,$72,$73,$84,$A7
3400 DATA $A9,$AA,$AB,$FE
Ready
```

dice "normale", matematicamente sarà espresso dalla differenza tra il codice massimo (127) e la variabile A7.
N.B. - Il codice colore risulta costituito dall'insieme del colore di sfondo e del colore dei caratteri secondo la relazione: cod. col.=16x col. car. + colore di sfondo.
Con la riga 120 si entra nella routine di stampa dei caratteri inferiori.
3000: la variabile B contiene il numero che rappresenta la riga in cui il computer dovrà saltare quando richiameremo un operatore.
3010-3050: il funzionamento è analogo a quello della routine precedente con la differenza che l'aggiuna di 128 al codice colore commuta la mappa caratteri alla seconda tabella.
130-140: memorizza nelle variabili A9, B9 il colore dei caratteri e in A0, B0 il colore di sfondo utilizzando la suddetta relazione.
150: inverte il colore dei caratteri che rappresentano gli operatori scegliendoli nella seconda tabella.
160, 2920-2990: in modo analogo alle precedenti viene eseguita anche questa routine, per i caratteri della riga superiore.
Le righe che vanno da 180 a 370 costituiscono il primo ciclo della routine principale che a sua volta è costituito da due iterazioni FOR-NEXT, grazie al susseguirsi delle quali vedremo visualizzati alternativamten il carattere e la freccia.
180: nelle variabili A1, A2, vengono memorizzati rispettivamente il codice carattere e il colore del simbolo che si trova alle coordinate X, Y.
190: Inizia il primo ciclo. A rappresenta il tempo durante il quale sarà visualizzato il carattere; questa variabile unita a quella del ciclo successivo determina il tempo di lampeggiamento.
200: viene visualizzata alle coordinate X, Y la freccia memorizzata in A3, A4.
210: il computer controlla le immissioni da tastiera: se viene premuto il CLR salta direttamente al secondo ciclo della routine dopo aver stampato il carattere A1, A2; se vengono premuti i tasti di controllo del cursore modifica in conformità ad essi le coordinate X, Y e memorizza in A4 il codice della freccia corrispondente al tasto premuto. Successivamente rientra nell'iterazione compiendo il "cammino" descritto otto volte.
230: entra nella seconda iterazione.
240: stampa alle coordinate X, Y il carattere A1, A2.
250-260: si comporta in modo analogo alle righe 210-220.
370: ritorna alla prima iterazione.
Come abbiamo visto, premendo il tasto CLR, il controllo salta ad una fase che possiamo chiamare la lettura, costituita da una serie di IF - THEN che, nonostante siano espressi in forme diverse, si basano tutti sullo stesso principio.
390: se l'ascissa del punto in cui si trova la freccia è uguale a due, e se la freccia è rivolta verso sinistra, allora memorizza in A5, A6 rispettivamente il codice colore e il codice carattere del simbolo che si trova nel punt (0,Y).
400: analoga alla precedente, ma riferita alla colonna di destra.
410: se l'ordinata del punto in cui si trova la freccia è uguale a due ed essa è rivolta verso l'alto, allora memorizza in A5, A6 il codice colore e il codice carattere del simbolo che si trova nel punto (X,0).
420: analoga alla precedente, ma riferita alla linea bassa.
430: se le freccia indica uno degli operatori allora salta alle routine rappresentate dalla variabile B.
440: la condizione, se vera nella riga precedente, sarà certamente vera anche ora, quindi, dopo aver eseguito la routine, tornerà a 180.
470: visualizza alle coordinate X, Y il carattere memorizzato in A5, A6.
490-580: aggiorna X, Y secondo i nostri comandi; se viene premuto HOME torna al primo ciclo.
Da **600** a **720** sono contenute le routine di modifica delle tessere del tutto analoghe a quelle di stampa.
I dati relativi alle tessere sono oganizzati nel seguente modo:
– da 3350 a 3360 quelli della riga superiore
– da 3380 a 3400 quelli della riga inferiore
– da 3310 a 3340 alternativamente quelli della riga verticale destra e sinistra.

Luca Tosolini

COMPUTERART

I lettori che ci inviano programmi di grafica con il computer sono tanti. I lavori sono spesso di buona qualità e su queste pagine trovano il loro spazio di pubblicazione. Numerosissimi sono però anche quelli che ci chiedono spiegazioni o che ci inviano programmi in cui l'aspetto grafico non è curato a sufficienza. Ed è un vero peccato perché ci piacerebbe che tutti potessero utilizzare la loro macchina al massimo delle sue possibilità.
Per questo abbiamo deciso di iniziare con questo numero una serie di articoli, scritti da un esperto in Computer Graphic come Cino Maffezzoli, fondatore della Video Design School (vedi HC n. 5), via Bruschetti 11, Milano, Tel. 6899912, con lo scopo di proporre ai lettori un metodo per la costruzione di un package grafico, generalizzabile a qualunque altro insieme di routine.
Gli argomenti dei primi articoli saranno:
– gestione video e ripassiamo il basic
– stato del pixel: set, reset, examine
– routine del segmento
– cosa si può fare con la routine del segmento?
– interattività e costruzione di un menù.
Siamo coscienti che la presenza di un insegnante facilita l'apprendimento, ma con un libro di basic, un manuale dell'elaboratore e un po' di buona volontà, i lettori saranno in grado di capire molte cose del computer e della sua grafica. E di arrivare magari a pubblicare i loro programmi sulle pagine di HC.

The yellow submarine

La solidarietà fra gli orfani del TI-99 comincia a farsi sentire: Renato Adragna ci scrive dalla Sicilia (Palermo) e ci manda un gioco ben disegnato. Forse si poteva tentare di renderlo un po' più vivace, anche se conosciamo bene i problemi del TI in fatto di velocità.

Con la nota musichetta del best seller dei Beatles si presenta il titolo del programma. Abbiamo ridotto la parte scritta della presentazione per semplificare il listato. Invece non abbiamo toccato nulla all'interno del programma, ma questo non toglie che possiate essere voi a modificarlo mettendoci qualche vostra personale idea.

Per esempio, perché non provare a far muovere il sottomarino in quattro direzioni, modificando anche il fondale? Ma attenzione: il movimento verticale potrebbe essere molto lento...

Altra cosa su cui si potrebbe intervenire è la regolarità con

```
230 REM    CONTROLLA CHE NON
           SIA PREMUTO
           TASTO ALPHA-LOCK
310 CALL  CLEAR
320 CALL  SCREEN(5)
330 CALL  COLOR(14,12,1)
340 CALL  CHAR(136,"0103039FB
FFFBF9F")
350 CALL  CHAR(137,"80C0C0FCF
EFFFEFC")
360 CALL  COLOR(3,11,5)
370 CALL  COLOR(4,11,5)
380 CALL  COLOR(5,11,5)
390 CALL  COLOR(6,11,5)
400 CALL  COLOR(7,11,5)
410 CALL  COLOR(8,12,5)
422 PRINT  "THE   YELLOW   SUBM
ARINE"
650 CALL  HCHAR(21,25,136)
>
>
>
```

```
660 CALL HCHAR(21,26,137)
670 GOSUB 3020
680 CALL CHAR(96,"0000000000
03000")
690 CALL CHAR(58,"BD7E5A7E7E
A53C18")
700 CALL CHAR(97,"FF7F3F1F0F
070301")
710 CALL CHAR(98,"FFFEFCF8F0
E0C080")
720 CALL CHAR(99,"0808080808
080808")
730 CALL CHAR(100,"000F08080
8080F08")
740 CALL CHAR(101,"FFFFFFFFF
FFFFFFF")
750 CALL CHAR(104,"003C7E7E7
E7E3C00")
760 CALL CHAR(105,"0000003C3
C000000")
770 CALL CHAR(112,"E0783C3C3
E1F1F0F")
>
```

```
780 CALL CHAR(113,"0F1F1F3E3
C3C78E0")
790 CALL CHAR(120,"0103070F1
F3F7FFF")
800 CALL CHAR(121,"0080C0E0F
0F8FCFE")
810 CALL CHAR(122,"FFFFFFFFF
FFFFFFF")
820 CALL CHAR(146,"7E183C7E7
E7E3C18")
830 CALL CHAR(128,"21727C7C7
EFFFEE0")
840 CALL CHAR(129,"844E3E3E7
EFF7F07")
850 CALL CHAR(144,"000003030
6060C0C")
860 CALL CHAR(145,"181830306
060C0C0")
870 CALL CHAR(152,"0000C0C06
0603030")
880 CALL CHAR(153,"18180C0C0
6060303")
>
```

```
890 CALL CHAR(130,"FFFFFF000
0000000")
900 CALL CLEAR
910 FOR INS=3 TO 16
920 CALL COLOR(INS,1,1)
930 NEXT INS
940 FOR I=1 TO 11
950 CALL HCHAR(I,1,96,32)
960 NEXT I
970 M$=STR$(MAX)
980 FOR JJ=1 TO LEN(M$)
990 MM$=SEG$(M$,JJ,1)
1000 MA=ASC(MM$)
1010 CALL HCHAR(2,26+JJ,MA)
1020 NEXT JJ
1030 RESTORE
1040 FOR I=1 TO 48
1050 READ RIG,COL,CAR,RIP
1060 CALL HCHAR(RIG,COL,CAR,
RIP)
1070 NEXT I
>
>
>
```

```
1080 DATA 21,25,144,1,22,25,
145,1,21,26,130,3,2,6,83,1,2
,7,67,1,2,8,79,1,2,9,82,1
1090 DATA 2,10,69,1,2,23,77,
1,2,24,65,1,2,25,88,1,2,12,4
8,1,11,1,101,8,10,8,99,1
1100 DATA 9,8,104,1,11,13,97
,1,11,14,101,6,11,20,98,1,10
,12,97,1,10,13,104,8,10,21,9
8,1
1110 DATA 9,15,105,5,8,17,10
1,1,7,17,99,1,6,17,100,1,6,1
8,58,1,5,25,112,1,6,25,113,1
1120 DATA 11,24,120,1,11,25,
122,8,10,25,120,1,10,26,122,
7,9,26,120,1,9,27,122,6,8,27
,120,1
1130 DATA 8,28,121,1,8,29,12
0,1,8,30,122,3,7,30,120,1,7,
31,122,2,6,31,120,1,6,32,121
,1
>
>
>
```

```
1140 DATA 4,4,136,1,4,5,137,
1,5,4,136,1,5,5,137,1,6,4,13
6,1,6,5,137,1
1150 CALL COLOR(9,2,6)
1160 CALL COLOR(10,9,2)
1170 CALL COLOR(11,11,6)
1180 CALL COLOR(12,13,6)
1190 CALL COLOR(13,2,1)
1200 CALL COLOR(14,12,1)
1210 CALL COLOR(15,9,1)
1220 CALL COLOR(16,3,1)
1230 CALL COLOR(3,2,16)
1240 CALL COLOR(4,2,16)
1250 CALL COLOR(5,8,5)
1260 CALL COLOR(6,8,5)
1270 CALL COLOR(7,8,5)
1280 CALL COLOR(8,8,5)
1290 RANDOMIZE
1300 SW=0
1310 BOMB=128
1320 SCORE=0
1330 SCOP=0
>
>
```

```
1340 A1=12
1350 A=12
1360 B=12
1370 C=12
1380 D=12
1390 S=6
1400 CALL HCHAR(22,S,136)
1410 CALL HCHAR(22,S+1,137)
1420 REM    MOVIM. SUB *****
*************************

1430 FOR I=1 TO 1000
1440 CALL KEY(0,KE,ST)
1450 IF ST=0 THEN 1820
1460 IF KE>110 THEN 1750
1470 IF S=22 THEN 1480 ELSE
1730
1480 IF PORTA<20 THEN 1820
1490 CALL HCHAR(22,22,32,2)
1500 CALL HCHAR(22,26,136)
1510 CALL HCHAR(22,27,137)
1520 SCORE=SCORE+10
>
>■
```

```
1530 IF SW=1 THEN 1630
1540 IF SCORE<250 THEN 1630
1550 CALL SCREEN(10)
1560 GOSUB 3020
1570 CALL SCREEN(5)
1580 SCOP=SCOP-1
1590 CALL HCHAR(SCOP+4,4,136
)
1600 CALL HCHAR(SCOP+4,5,137
)
1610 SW=1
1620 BOMB=146
1630 S=6
1640 CALL SOUND(500,880,4)
1650 A$=STR$(SCORE)
1660 FOR II=1 TO LEN(A$)
1670 B$=SEG$(A$,II,1)
1680 CC=ASC(B$)
1690 CALL HCHAR(2,11+II,CC)
1700 NEXT II
>
>
>
>■
```

```
1710 CALL HCHAR(22,26,32,2)
1720 GOTO 1770
1730 S=S+4
1740 GOTO 1770
1750 IF S<10 THEN 1820
1760 S=S-4
1770 CALL HCHAR(22,4,32,20)
1780 CALL SOUND(1,1760,6)
1790 CALL HCHAR(22,S,136)
1800 CALL HCHAR(22,S+1,137)
1810 REM    MOVIM. MINE *****
*************************

1820 IF SCORE>250 THEN 1880
1830 CALL HCHAR(A1,7,129)
1840 CALL HCHAR(A,11,129)
1850 CALL HCHAR(B,15,129)
1860 CALL HCHAR(C,19,129)
1870 CALL HCHAR(D,23,129)
1880 ON RND*4+1 GOTO 1890,19
70,2050,2130,2210
1890 CALL HCHAR(A1,7,32)
1900 A1=A1+2
>
```

```
1910 CALL HCHAR(A1,7,BOMB)
1920 IF A1<22 THEN 2290
1930 IF S=6 THEN 2440
1940 A1=12
1950 CALL HCHAR(22,7,32)
1960 GOTO 2290
1970 CALL HCHAR(A,11,32)
1980 A=A+2
1990 CALL HCHAR(A,11,BOMB)
2000 IF A<22 THEN 2130
2010 IF S=10 THEN 2440
2020 A=12
2030 CALL HCHAR(22,11,32)
2040 GOTO 2290
2050 CALL HCHAR(B,15,32)
2060 B=B+2
2070 CALL HCHAR(B,15,BOMB)
2080 IF B<22 THEN 2290
2090 IF S=14 THEN 2440
2100 B=12
```

```
2110 CALL HCHAR(22,15,32)
2120 GOTO 2290
2130 CALL HCHAR(C,19,32)
2140 C=C+2
2150 CALL HCHAR(C,19,BOMB)
2160 IF C<22 THEN 2290
2170 IF S=18 THEN 2440
2180 C=12
2190 CALL HCHAR(22,19,32)
2200 GOTO 2290
2210 CALL HCHAR(D,23,32)
2220 D=D+2
2230 CALL HCHAR(D,23,BOMB)
2240 IF D<22 THEN 2290
2250 IF S=22 THEN 2440
2260 D=12
2270 CALL HCHAR(22,23,32)
2280 REM    APERTURA PORTA **
*************************

2290 IF PORTA<30 THEN 2350
2300 CALL HCHAR(20,25,32)
>
>■
```

```
2310 CALL HCHAR(21,25,144)
2320 CALL HCHAR(19,25,32)
2330 CALL HCHAR(22,25,145)
2340 PORTA=1
2350 PORTA=PORTA+1
2360 IF PORTA<20 THEN 2410
2370 CALL HCHAR(21,25,32)
2380 CALL HCHAR(20,25,153)
2390 CALL HCHAR(22,25,32)
2400 CALL HCHAR(19,25,152)
2410 NEXT I
2420 GOTO 1430
2430 REM    SCOPPIO *********
*************************

2440 CALL SOUND(1800,-5,4)
2450 CALL COLOR(14,9,1)
2460 CALL CHAR(140,"00008E9E
3E1E8E80")
2470 CALL CHAR(141,"000CEEEF
EEECE000")
2480 CALL CHAR(139,"00000000
00806060")
```

```
2490 CALL CHAR(138,"00000000
00020606")
2500 CALL HCHAR(22,S,140)
2510 CALL HCHAR(22,S+1,141)
2520 CALL HCHAR(21,S+1,139)
2530 CALL HCHAR(21,S,138)
2540 FOR I=1 TO 50
2550 NEXT I
2560 CALL CHAR(140,"01010340
00104000")
2570 CALL CHAR(141,"80C0C002
00080200")
2580 CALL CHAR(139,"00000420
8068A0F0")
2590 CALL CHAR(138,"00002004
0116050F")
2600 CALL COLOR(14,16,1)
2610 CALL CHAR(140,"01010203
07870E4D")
2620 CALL CHAR(141,"808040C0
60A170B2")
2630 CALL CHAR(139,"8960D964
9A6699AB")
>■
```

```
2640 CALL CHAR(138,"91069B26
596699D5")
2650 FOR I1=6 TO 22 STEP 4
2660 CALL VCHAR(12,I1,32,13)
2670 CALL VCHAR(12,I1+1,32,1
3)
2680 NEXT I1
2690 CALL COLOR(14,11,1)
2700 IF SCOP=3 THEN 2750
2710 SCOP=SCOP+1
2720 CALL HCHAR(SCOP+3,4,32,
2)
2730 GOTO 1340
2740 REM    FINE GIOCO ******
****************************

2750 IF MAX>SCORE THEN 2840
2760 CALL SOUND(1000,[illegible]47,5)
2770 MAX=SCORE
2780 M$=STR$(MAX)
2790 FOR J=1 TO LEN(M$)
2800 MM$=SEG$(M$,J,1)
>
>
```

```
2810 MA=ASC(MM$)
2820 CALL HCHAR(2,26+J,MA)
2830 NEXT J
2840 B1$="G A M E  O V E R"
2850 B2$="PRESS ANY KEY    "
2860 B3$="TO BEGIN         "
2870 FOR I3=1 TO 16
2880 B11$=SEG$(B1$;I3;1)
2890 B22$=SEG$(B2$;I3;1)
2900 B33$=SEG$(B3$,I3,1)
2910 B1=ASC(B11$)
2920 B2=ASC(B22$)
2930 B3=ASC(B33$)
2940 CALL HCHAR(10,9+I3,B1)
2950 CALL HCHAR(12;11+I3;B2)
2960 CALL HCHAR(13,13+I3,B3)
2970 NEXT I3
2980 CALL KEY(0,KEY,ST)
2990 IF ST=0 THEN 2980
3000 GOTO 310
3010 REM    MUSICA ***********
****************************
>
```

```
3020 CALL SOUND(1000,131,5,1
96,5)
3030 FOR MUS=1 TO 2
3040 FOR MM=1 TO 3
3050 CALL SOUND(400,392,5)
3060 CALL SOUND(21,25000,30)
3070 NEXT MM
3080 CALL SOUND(8,25000,30)
3090 CALL SOUND(340,440,5)
3100 CALL SOUND(150,294,5)
3110 CALL SOUND(90,25000,30)
3120 CALL SOUND(150,294,5)
3130 CALL SOUND(150,294,5)
3140 CALL SOUND(90,25000,30)
3150 CALL SOUND(150,294,5)
3160 CALL SOUND(600,294,5)
3170 CALL SOUND(36,25000,30)
3180 CALL SOUND(150,330,5)
3190 CALL SOUND(150,294,5)
3200 CALL SOUND(90,25000,30)
3210 CALL SOUND(150,294,5)
>
>■
```

```
3220 CALL SOUND(150,294,5)
3230 CALL SOUND(90,25000,30)
3240 CALL SOUND(150,294,5)
3250 CALL SOUND(600,294,5)
3260 CALL SOUND(36,25000,30)
3270 CALL SOUND(150,330,5)
3280 CALL SOUND(150,262,5)
3290 CALL SOUND(90,25000,30)
3300 CALL SOUND(150,262,5)
3310 CALL SOUND(150,262,5)
3320 CALL SOUND(90,25000,30)
3330 CALL SOUND(150,262,5)
3340 CALL SOUND(600,262,5)
3350 CALL SOUND(75,25000,30)
3360 NEXT MUS
3370 RETURN
3380 STOP
>
>
>
>
>
>
>
```

cui scendono le bombe e la loro provenienza. Infine si potrebbe trasformare il sottomarino in un trasportatore di oggetti che va a prelevare il carico e poi torna alla base... e chi più ne ha più ne metta!

Descrizione del gioco

Un sottomarino giallo deve raggiungere il porto sotto il bombardamento di una nave pirata: ma non basta raggiungere la porta (sulla destra dello schermo), bisogna anche attendere che questa si apra.

Il giocatore, con movimenti destra-sinistra (importante: lo Shift Look non deve essere abbassato!) dirige il sottomarino. A disposizione ci sono 4 sottomarini: un quinto 'scatta' a 250 punti.

Ma attenzione: dopo questo punteggio le ondeggianti bombe di profondità si trasformano, in breve, in veloci 'siluri' di profondità. Anche il sottomarino avrà acquistato una maggiore agilità.

Descrizione listato

340-350 Definizione sottomarino.
360-410 Colori e stampa dei titoli.
650-660 Stampa sottomarino nel titolo.
670 Va alla musica introduttiva.
680-890 Definizione caratteri.
910-930 Dà il codice trasparente a tutti i caratteri.
940-1140 Disegna trasparente tutto lo schermo.
1150-1280 Colora lo schermo.
1290 Per movimento mine.
1300-1390 Inizializzazione variabili.
1400-1410 Posizionamento iniziale del sottomarino.
1430-2410 'Cuore' del programma.
1440-1470 Comando sottomarino: nessuno, sinistra, destra.
1480 Controlla se la porta è aperta (aperta PORTA: maggiore di 20).
1490-1520 Sottomarino che entra nella porta e punteggio (10 punti ogni passaggio).
1530 Controlla se è già scattato il 5° sottomarino a 250 punti.
1540-1610 Aggiunta 5° sottomarino.
1620 Siluro, per punteggio sopra 250.
1630-1720 Suono, aggiornamento punteggio e sua visualizzazione.
1730 Aggiornamento posizione sottomarino.
1750-1760 Movimento a sinistra del sottomarino.
1770-1800 Disegna nuova posizione del sottomarino.
1820 Se SCORE maggiore di 250 salta 'ondeggiamento' delle bombe.
1830-1870 Ondeggiamento bombe.
1890-2270 Movimento bombe.
2290-2400 Controlla apertura porta e suoi disegni (aperta chiusa).
2410-2420 Rinvio alla CALL KEY.
2440-2640 Scoppio con esplosione del sottomarino.
2650-2680 Pulisce il mare dai resti del sottomarino.
2690-2720 Controlla il numero degli scoppi.
2730 Rinvia all'inizio del programma.
2750-2830 Controlla punteggio massimo e sua eventuale stampa con suono.
2840-3000 Fine gioco: per iniziare un'altra partita premere un tasto qualsiasi.
3020-3370 Subroutine musica titoli e aggiunta sottomarino.

Descrizione variabili principali

A1, A, B, C, D controllo verticale bombe
S controllo orizzontale sottomarino
PORTA controllo apertura porta
SCOP controllo sottomarini disponibili
SCORE punteggio
MAX massimo punteggio realizzato (con programma sempre caricato)

LEGENDA

AE: altoparlante esterno
B: bus di sistema
C: cartuccia (RAM, ROM)
C/B: cartucce e bus di sistema (slot unico)
CU: cuffia o auricolare
F: floppy disk drive
J: joystick

TUTTI I NUMERI DEG

MODELLO	BBC MICROCOMPUTER (B)	ELECTRON	CPC 464	APPLE IIC	APPLE IIE	800 XL
PRODUTTORE	ACORN COMPUTER	ACORN COMPUTER	AMSTRAD	APPLE	APPLE	ATARI
DISTRIBUTORE	G. RICORDI & C.	G. RICORDI & C.	MICROSTAR	APPLE COMPUTER S.P.A.	APPLE COMPUTER S.P.A.	ATARI CORP. ITALY
MICROPROCESSORE	6502	6502	Z80A	6502	6502	6502
RAM	32K	32K	64.00	128K	64K	64K
ROM	32K	32K	32.00	16K	16K	24K
GRAFICA X	640	640	640	560	280	320
GRAFICA Y	256	256	200	192	192	192
CARATTERI	40×25	80×25	80×24	80×24	40×24	40×24
COLORI MAX	16	16	27	16	16	256
TASTIERA	QWERTY 73 TASTI	QWERTY 56 TASTI	QWERTY 74 TASTI	QZERTY 63 TASTI	QWERTY 63 TASTI	QWERTY 62 TASTI
MEMORIA DI MASSA	REG. CASS./DRIVE	REG. ESTERNO	REG. CASS. INC.	DRIVE INC.	REG. CASS., DRIVE	REG. CASS./DRIVE
LINGUAGGIO	BBC BASIC	BBC BASIC	BASIC	APPLESOFT BASIC	APPLESOFT BASIC	ATARI BASIC
VOCI/OTTAVE	3/—	1/—	3/7	1/—	—	4/3.5
CONNETTORI				J-CU-MO-S-V-M-F	J-V-AE-R-F	2J-P-V-M-C-B
CARATTERISTICHE PARTICOLARI	COLLEGABILE IN RETE ECONET	CON LA RISOLUZIONE MAX SONO OTTENIBILI SOLO 2 COLORI	USCITA STEREO CON REG. TONO E VOLUME	PORTATILE	—	CON LA GRAFICA AD ALTA RIS. SONO OTTENIBILI SOLO 2 COLORI
PREZZO USATO	—	—	—	—	—	—
PREZZO NUOVO	1.699.200	625.000	823.640	2.831.250	2.183.413	707.000

MODELLO	VG-8000	AQUARIUS I	SC-3000	MZ-821	MZ-711	SPECTRUM	ZX 81
PRODUTTORE	PHILIPS	RADOFIN	SEGA	SHARP	SHARP	SINCLAIR RESEARCH	SINCLAIR RESEARCH
DISTRIBUTORE	PHILIPS	AEQUE	MELCHIONI	MELCHIONI COMP.	MELCHIONI COMP.	REBIT COMPUTER	REBIT COMPUTER
MICROPROCESSORE	Z80	Z80A	Z80A	Z80A	Z80A	Z80	Z80
RAM	32K	4K	18K	64.00	64K	48K	1K
ROM	32K	8K	8K	16.00	6K	16K	8K
GRAFICA X	256	320	256	640	80	256	32
GRAFICA Y	192	192	192	200	50	196	24
CARATTERI	40×24	40×24	32×24	40×25	40×25	32×24	32×24
COLORI MAX	16	16	16	16	8	8	0
TASTIERA	QWERTY 72 TASTI	QWERTY 49 T. (GOMMA)	QWERTY 64 T. (GOMMA)	QWERTY 70 TASTI	QWERTY 69 TASTI	QWERTY 40 T. (GOMMA)	QWERTY A MEMBRANA
MEMORIA DI MASSA	REG. CASS.	REG. CASS.	REG. CASS.	CASS. INCOR./DISCHI	REG. CASS.	REG. CASS./MICROD.	REG. CASS.
LINGUAGGIO	BASIC MICROSOFT	BASIC MICROSOFT	BASIC II	BASIC	BASIC	BASIC SINCLAIR	BASIC SINCLAIR
VOCI/OTTAVE	3/8	1/—	—	3/6	1/3	1/6	1/3
CONNETTORI	J-V/M-2C/B-R	B	C/B-R-S-V-M-2J	V-S-R-2J-B	2J-S-B-2V-M-R	V-R-B	V-R-B
CARATTERISTICHE PARTICOLARI	STANDARD MSX. ANNUNCIATO PER IL 1985 UN DRIVE DA 3"1/2	—	—	CON LA MASSIMA RISOLUZIONE SI POSSONO OTTENERE DUE COLORI. IL TESTO È SELEZIONABILE AD 80 COLONNE	MOD. 721, COME 711+REG.: L. 900.000 - MOD. 731 COME 711 + REG. + PLOTTER 4 colori: L. 1.250.000	—	—
PREZZO USATO	—	—	—	—	—	350.000	100.000
PREZZO NUOVO	620.000	235.000	435.000	PROSS. DISTR.	790.000	490.000	120.000

OME COMPUTER

LEGENDA

M: monitor
MO: modem
P: periferiche (bus comune)
R: registratore dati
S: stampante
V: video
V/M: monitor e video (presa unica)

MODELLO	ADAM	VIC 20	CBM 64 EXECUTIVE	CBM 64	COMMODORE 16	PLUS 4
PRODUTTORE	COLECO	COMMODORE B.M.	COMMODORE B.M.	COMMODORE B.M.	COMMODORE B.M.	COMMODORE B.M.
DISTRIBUTORE	CBS	COMMODORE IT.	COMMODORE IT.	COMMODORE IT.	COMMODORE IT.	COMMODORE IT.
MICROPROCESSORE	Z80A	6502	6510	6510	7501	7501
RAM	80K	5K	64K	64K	16K	64K
ROM	—	20K	20K	20K	32K	32K
GRAFICA X	256	176	320	320	320	320
GRAFICA Y	192	158	200	200	200	200
CARATTERI	36×24	22×23	40×25	40×25	40×25	40×25
COLORI MAX	16	8	16	16	121	121
TASTIERA	QWERTY 75 TASTI	QWERTY 66 TASTI	QWERTY 66 TASTI	QWERTY 62 TASTI	QWERTY 66 TASTI	QWERTY 67 TASTI
MEMORIA DI MASSA	REG. CASS. INC.	REG. CASS./DRIVE	DRIVE INC.	REG. CASS./DRIVE	REG. CASS./DRIVE	REG. CASS./DRIVE
LINGUAGGIO	BASIC APPLE COMPAT.	COMMODORE BASIC	COMMODORE BASIC	COMMODORE BASIC	BASIC 3.5 - MONITOR	BASIC 3.5 - MONITOR
VOCI/OTTAVE	3/5	3/3	3/9	3/9	2/—	3/—
CONNETTORI	2J-V-4B-C-P	P-C-2J-V-M-B	P-C-2J-V-M	P-C-2J-V-R-B	C/B-P-2J-R-V/M-CU	CU-P-C-2J-R-V/M
CARATTERISTICHE PARTICOLARI	FUNZIONA SOLO COME MODULO DI ESPANSIONE DELLA CONSOLE COLECOVISION	—	PORTATILE CON MONITOR 5" A COLORI INCORPORATO	—	—	SOFTWARE INTEGRATO (SU ROM): FILE MANAGER, SPREADSHEET, WORDPROCESSOR
PREZZO USATO	—	180.000	—	500.000	—	—
PREZZO NUOVO	1.600.000	235.000	2.285.000	737.000	289.100	1.150.500

MODELLO	HB-75P	HB-55P	SVI.728	SV 328	SV 318	LASER 3000	YC 64
PRODUTTORE	SONY	SONY	SPECTRAVIDEO I. LTD	SPECTRAVIDEO I. LTD	SPECTRAVIDEO I. LTD	VIDEO TECHNOLOGY LTD	YASHICA
DISTRIBUTORE	SONY ITALIA S.P.A.	SONY ITALIA S.P.A.	COMTRAD	COMTRAD	COMTRAD	MELCHIONI	FOWA PROFESSIONAL
MICROPROCESSORE	comp. Z80A	comp. Z80A	Z80A	Z80A	Z80A	6502A	Z80A
RAM	32.00	32.00	80.00	80K	32K	64.00	64K
ROM	48.00	48.00	32.00	32K	32K	24.00	32K
GRAFICA X	256	256	256	256	256	560	256
GRAFICA Y	192	192	192	192	192	192	192
CARATTERI	37×24	37×24	40×24	40×24	40×24	40×24	32×24
COLORI MAX	16	16	16	16	16	8	16
TASTIERA	QWERTY 74 TASTI	QWERTY 74 T. (GOMMA)	QWERTY 90 TASTI	QWERTY 87 TASTI	QWERTY 75 T. (GOMMA)	QWERTY 81 TASTI	QWERTY 72 TASTI
MEMORIA DI MASSA	DATA CARTRIDGE	DATA CARTRIDGE	REG. CASS./DRIVE	REG. CASS.	REG. CASS.	REG. CASS./DRIVE	REG. CASS.
LINGUAGGIO	BASIC MICROSOFT	BASIC MICROSOFT	BASIC MICROSOFT	BASIC MICROSOFT	BASIC MICROSOFT	BASIC MICROSOFT	BASIC MICROSOFT
VOCI/OTTAVE	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	4/6	3/8
CONNETTORI	2J-2C-V-M-R	2J-2C-V-M-R	2J-P-V-M-C-R	V-M-R-C-B-2J	V-M-R-C-B-2J	V-M-S-P (RS232C)-B	2J-C-V-S-R-F
CARATTERISTICHE PARTICOLARI	STANDARD MSX	STANDARD MSX	STANDARD MSX. LA MEMORIA VIDEO OCCUPA 16KBYTE DI RAM, L'UTENTE NE PUÒ UTILIZZARE 64	COLLEGABILI DRIVE PER DISCHI TRAMITE UNITÀ DI ESPANSIONE. ESPANDIBILE FINO A 144 KB RAM, 96 KB ROM	COLLEGABILI DRIVE PER DISCHI TRAMITE UNITÀ DI ESPANSIONE. ESPANDIBILE FINO A 144 KB RAM, 96 KB ROM	TESTO SELEZION. DA PROG. AD 80 COLONNE COMPATIBILE CP/M ED APPLE	STANDARD MSX
PREZZO USATO	—	—	—	—	—	—	—
PREZZO NUOVO	PROSSIMA DISTRIBUZIONE	PROSSIMA DISTRIBUZIONE	820.100	1.062.000	764.640	1.174.100	PROSSIMA DISTRIBUZIONE

PERSONAL COMPUTER: le prime, le migliori!

PERSONAL SOFTWARE:
L'unica che presenta software per tutti i personal: Commodore, Apple, Sinclair, T.I., HP, Sharp, Sega, Olivetti, ecc.

BIT

INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE APPLE - COMMODORE 64

SOFTEST: CHART STAR

NUOVI COMANDI DOS PER IBM PC

LA PRIMA RIVISTA EUROPEA DI SOFTWARE PER PERSONAL COMPUTER

PERSONAL SOFTWARE

ISSN 0392-8896

ANNO 3 N. 23 DICEMBRE 1984

UNA PUBBLICAZIONE DEL GRUPPO EDITORIALE JACKSON

ATTERRAGGIO PERICOLOSO CON TI99
MEMORIZZAZIONE DI IMMAGINI CON LO SPECTRUM
TOMBOLA PER SHARP
SPACE TRAVELLER PER C 64
DENTRO L'AVVENTURA:
COME PROGRAMMARE UN ADVENTURE GAME

BIT La più letta, la prima e più diffusa.
TEST: SPECTRAVIDEO SVI-728
SUPERBIT - 64 pagine di programmi per i vostri personal computer.

Con tutta la competenza del GRUPPO EDITORIALE JACKSON

VIC 20

REGALO un Commodore VIC 20 e un registratore Commodore 1530 nuovi con garanzia a chi mi acquista n. 10 giochi su cartuccia (nuovi) a L. 45.800 cd. Affrettatevi per questa incredibile offerta, scrivete o telefonare a: Lorenzo Daniele - Viale Faenza. 26/4 - 20142 Milano - Tel. 02/816426 oppure 02/4226151.

COMPRO, VENDO, SCAMBIO programmi su nastro per VIC 20. Cerco inolree possessori di VIC 20, specialmente a Trapani e dintorni, in tutta Italia per associarci al mio Club (Club Utenti VIC 20) per scambio di idee, programmi, ecc. per informazioni scrivere o telefonare, risposta ssicurata. Nicola Gianno - Strada Marsala, 3151 - 91020 Rilievo)TP) - Tel. 0932/864559.

VENDO vera occasione, come nuovo VIC 20 + modulo espansione, 8 Kram, 16 Lrsm, 8 cartridges, programmer's aid, machine lmanguage, floppy disk, stampante (+ 2 pacchi di carta), 5 dischetti con moltissimi programmi, joystick, manuali in italiano, possibilità programmare molti giochi (già stampati) + eventualmente televisore Telefunken L. 1.200.000 trattabili. Massimiliano Ottochian - Strada Settima, 37 - S. Felice (MI) - Tel. 02/7531123 (ore pasti).

VENDO per VIC 20 cassetta contenente 52 (cinquantadue) giochi in linguaggio macchina da bar tra cui: Frogger, Skramble, Space Invaders, Poker, Labirinto 3D, Galaga, Calcio, Surf, Condor, Bomber City, Fire Attack, Cobra, Alien Soccer, Explorex 2, Otello, Briscola, Robot Computer, Incrociatore, Bis, ecc. Tutto a L. 50.000 in contrassegno. Anania Paolo - Via Capuana, 56 - 00137 Roma - Tel. 06/823514.

VENDO o CAMBIO molti giochi per VIC 20 inespanso molti in L.M. Possibilità di scambio con consegna a mano oltre che nella zona di Novara anche a Milano, accetto ogni scambio. Mandate o richiedete le liste. Paolo Beltramini - Via D'Enricis, 38 - 28100 Novara - Tel. 0321/457441.

VENDO VIC 20 + registratore C2N + espansione 3K, 16K, 24K, 32K + 12 cartucce + decine di giochi e altro su cassetta + accessori + libri e riviste + assistenza e serietà. L. 600.000 trattabili. Paolo Basola - Via N. Bacigalupo, 4/30 - 16122 Genova - Tel. 010/888894.

VENDO programmi per VIC 20 in basic e L.M., a prezzi bassissimi, fra cui: Frog, PacMan, Donkey Kong, Amock, Grid Runner, Galaxia, Defender, Scrambre, Formula 1, Invaders e tanti altri. Zannoni Cristina - Via Biancardi, 9 - 20075 Lodi (MI) - Tel. 0371/53847.

VENDO programmi per VIC 20 e Commodore 64 provenienti da tutto il mondo. Massima serietà e preparazione nella produzione di software applicativi a richiesta. Telefonare ore pasti oppure scrivere a: Leonardo Vezzali - Via Barbera, 31 - 50134 Firenze - Tel. 055/490589 oppure Cellai Daniele - Via Bandini, 31 - 50134 Firenze - Tel. 055/4994475.

VENDO interfaccia per registratore per computer Commodore VIC 20 e Commodore 64; casa produttrice: MAREL TELECOMUNICAZIONI, modello: RAC-I. Prezzo di listono L. 48.000, vendo con cavetti per collegamento al registratore a L. 25.000. Scrivere a: Andrea Falqui - Via Trento, 90 - 09100 Cagliari - Tel. 070/666206.

VENDO favolosi programmi per VIC 20 tra cui Pac-Man, Labirinto 3D, Amok, ecc. Prezzi trattabili. Inviare L. 500 per lista. Specificare se versione joystick o no. Lanfernini Alberto - Piazza Garibaldi, 4 - 61100 Pesaro - Tel. 0721/62644 (ore serali).

VENDO per VIC 20 cartuccia (1 mese di vita) Home Babysitter a L. 12.000 e 18 giochi in cassetta a L. 28.000 nuovi di zecca. Telefonarmi ci metteremo d'accordo. Mannanni Miriano - Via Poggi Paolo, 25 - 57013 Rosignano Solvay (LI) - Tel. 0586/790201.

VENDO VIC 20 + 3 cartucce, alimentatore, cavo Tv, registratore, esp. 16K e un'infinità di cassette. Kit VIC, regist. espansione, cartucce 275.000, cassette a concordare possibilità di acquistare separatamente. Vendo anche (o meglio, regalo, quasi) VCS Atari con 13 cassette, 1 joistick, 2 paddle a L. 150.000 trattabili. Bodrato Giulio - Via Barelli, 5 - 20148 Milano - Tel. 02/401675 (ore pasti).

VENDO a L. 21.000 (con spese postali) cassetta giochi per VIC 20 inespanso; ecco i nomi: Nibbler, Guardian, Donkey Kong, Cercamine, Blitz, The Cavern, Attacco Alieno, Alien Blitz, Abductor, Grid Runner, Sette 1/2, Briscola, Galaxian, Combat, Money Mpney, Contaminazione, Medioevo. Ogni mese novità, il tutto a L. 21.000. Compro anche qualsiasi programmi gioco (siano belli). Confalonieri Giacomo - Via S. Ambrogio, 25 - 20050 Vergo Zoccorino (MI) - Tel. 0362/96013 (ore serami).

VENDO per urgente bisogno di denaro VIC 20 + espansione 16 K — Mother Board + Tool Kit + cartuccia Gorf + minotor in linguaggio macchina + registratore Commodore + libro "Impariamo a programmare con il VIC e CBM" + cassette originali come Skramble, Pixel Power, Load'n'run, Program, etc. più varie copie di giochi come Jet Pac, Catcha Snatcha, Pedes and Mutant, Escape M.C.P. e molti altri. In tutto sono più di 200 programmi, ho anche moltissime utilities per la casa e il negozio. Sono a disposizione di chiunque voglia provare il tutto prima di un eventuale acquisto. Vendo tutto il blocco per L. 550.000 trattabili, valore commerciale oltre L. 900.000. Offro ed esigo massima serietà, telefonare di pomeriggio fino alle ore 17,00 o alla sera dopo le 21,00 a: Moraca Mimmo - P.zza Pitagora, 32 - 88074 Crotone (CZ) - Tel. 0962/25307.

VENDO VIC 20 come nuovo solo 4 mesi di vita, ottimo stato, aggiungo registratore data sette C2M + cartridge + enciclopedia ABC computer + 2 libri "50 esecizi in Basic" e "Giocare con il Basic" + 2 cassette Scramble e Jet Pac (tutte e due in L.M.) + libro "Imparare il Basic con il PET/CBM". Tutto questo per sole L. 390.000 non trattabili. Merlino Simone - Via Gaetano Milanesi, 77 - Firenze - Tel. 494868 (ore pasti).

CBM 64

VENDO programmi per C64 su nastro o su disco. Prezzo simbolici, gioco più costoso lire 3.000. Chiedere lista. Annuncio sempre valido. Martinucci Alberto - Viale Elba, 61 - 57037 Portoferraio (LI) - Tel. 0565/92756 (ore pasti).

REGALO 5 bellissimi giochi a chi mi acquista un CBM 64 nuovissimo con garanzia al prezzo eccezionale di L. 598.999. Inoltre vendo a bassi prezzi tanti giochi nuovissimi su cassetta per il COMMODORE 64. Ne invierò gratis la lista completa a chi me la richiederà. Scrivete o telefonatemi: Lorenzo Daniele - Viale Faenza, 26/4 - 20142 Milano - Tel. 02/816426 oppure 02/26151.

VENDO programmi su cassetta per Commodore 64, VIC 20, Spectrum. Salerno Loredana - V.le Brianza, 5 - 20047 Brugherio (MI) - Tel. 039/680040.

VENDO programmi per Commodore 64 che sono: Mundial Soccer, International Soccer, Qix, PacMan, Pit Sotp, Pooyan, Gridder, Seawolf, Ski Race, Falcon Patrol, Pole Position, Motormania, Hunch Bakc, Kong, Frogger, Moon Buggy, Hexpert, Burgertime, Skramble, Squish'em, Shamus, Acquaplane, Fort Apocalyse, Star Trek, Robin Hood, Gran Mastern Jumpin Jack, Forbidden Forest, Basket, Dig Dug, e tanti altri (L. 2.000 al gioco). Via Enrico Fermi, 13 - 00046 Grottaferrata (Roma) - Tel. 06/945589 (ore pasti meno sabato e domenica).

COMPRO, SCAMBIO programmi per Commodore 64. Mandatemi le vostre liste. Via Enrico Fermi, 13 - 00046 Grottaterrata (Roma) - Tel. 06/9455890 (ore pasti meno sabato e domenica).

VENDO causa passaggio a sistema superiore giochi originali per Commodore 64. Prezzi dalle 3.000 alle 5.000. Da ricordare: Pitfall II, Blue Hzx, Saucer, Attack (inizialmente anche in Italia il gioco che ha fatto impazzire l'America). Giavoni Alberto - Via Marzin Faliero, 109 - 37138 Verona - Tel. 045/562364 (ore pasti).

VENDO per Commodore 64 programmi 200 (duecento), su cassetta in blocco: 124 giochi tra cui: Popeye, Poleposition, DigDug, Declathon, Hexpert, Baseball, Calcio, ecc.; 76 tra utility, gestionali, linguaggi e musicali (Pascal, Forth 80, Colonne, Tavoletta Koala, sintetizzatore vocale in italiano, composer, assembler, ecc.). Tutto al prezzo di L. 110.000 in contrassegno - Anania Paolo - Via Capuana, 56 - 00137 Roma06ı 823514.

VENDO, COMPRO, CAMBIO programmi per Commodore 64. A chi invierà la sua lista risponderò con la mia. Annuncio sempre valido. Se telefonate è meglio. Paolo Donalisio - Via Torino, 162 - 12038 Savigliano (Cuneo) - Tel. 0172/33323.

VENDO Sofware 64, giochi (Calcio, Qux, etc.) a prezzi stracciati: max L. 10.000. Tutti registrati cil Turbotape (fornibile anche esso). Invio lista dietro spedizione di francobolli per la risposta. Vendo Simon's BASIC a L. 20.000. Antonio Stracqualursi - Via Sorelle Marchisio, 35 - 00168 Roma - Tel. 06/6274961.

VENDO, SCAMBIO éprog. in L.M. per Commodore 64, i migliori videogiochi L. 2000 cas, vendo cartucce Clown e Sea Wolf L. 350000 cad. Richiederelista prog. er accordi scrivere o telefonare dopo le 18,30 a: Rea Salvatore - Via S. Chira, 18 - 80048 S. Anastasia (NA) - Tel. 081/8982709.

CEDO, SCAMBIO centinaia di giochi in L.M. e moltissimi altri programmi. Contattatemi. Giorgio Primiceri - Via Sauro, 87 - 73100 Lecce - Tel. 0832/45344.

VENDO cassetta per Commodore 64 con 18 giochi registrati col Turbo Tape. Tra gli altri: Pole Psition, PacMan, Mundial Soccer, Falcon Patrol, Galaxia, Hamburgher, Congo Bongo, ecc. a L. 20.000. Stefano Caracciolo - C.so Italia, 28/E - 16145 Genova.

VENDO causa cambio computer, per Commodore 64, 10 dischi registrati su entrambe le facciate con 130 programmi di ottima qualità a sole L. 150.000. Massimo Proia - Tel. 0523/32417.

VENDO sintetizzatore vocale in LM per far parlare il vostro CBM 64 a L. 35.000, Turbo Tape per caricare i programmi in tempo brevissimo x L. 15.000. Il tutto su cassetta, annuncio sempre valido scrivete a: Pavone Melina - Via Diego D'Amico, 5 - 90128 Palermo - Tel. 901/596804.

VENDIAMO videogiochi su cassetta per il C64 a L. 6.000. I programmi sono tutti registrati su cassette con la "Turbo Tape 64", una routine che riduce di circa 10 volte il tempo di caricamento. Per ricevere la lista devi inviare L. 1.500 alla sede del blub. C=65 Napoli Club c/o Antinozzi - Corso Europa, 26 - 80127 Napoli.

SCAMBIO, COMPRO, VENDO software per Commodore 64 preferibilmente su disco. Sono disposto anche a scambio di idee e osservazioni sul C64. Mandate la vostra lista e/o chiedete la mia. Rispondo a tutti. Gianni Cottogni - Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (TO) - Tel. 0125/712311 (19,30-21,30).

CAMBIO, VENDO programmi per il Commodore 64. Posseggo oltre 500 titoli tra cui le ultime novità di mercato. Alle stesse condizioni vendo/cambio sia su nastro (L. 3000 tremila a programma), sia su disco (L. 3000 tremila per programmi fino ai 150 blocchi L. 5000 cinquemila per quelli oltre i 150 blocchi). Chi è interessato può telefonare ad Angelo al numero 081/927965 (dalle ore 15,30 alle 19,30 tramme il sabato e domenica).

VENDO per Commodore 64 cassetta contenente n. 6 giochi (Zaxxon, Pitfal, Bear Mider, Centipede Atari, Dig Dug, BC), ad un prezzo bomba di L. 20.000 (ventimila). Scrivere o ancor meglio telefonare nel pomeriggio dopo le ore 14 in poi allo 030/2620417 e chiedere di Sergio.

VENDO programmi per CBM 64 a prezzi da L. 8000 a L. 15000. Tra i programmi ci sono i fantastici: Turbo Tape, Bc's Quest For Tires, Sintetizzatore vocale, Kola Painter e molti altri. Chiedere di: Giuseppe Scatà - Via Fra' Giovanni da Schio, 6 - 36015 Schio (Vicenza) - Tel. 0445/25044.

SCAMBIO per Commodore 64 i seguenti giochi: Soccer (Calcio), Radar Rat Race, Pit Stop, Skramble, Zaxxon, Donkey Kong, Dig Dug e altri con giochi di pari valore. Scrivetemi (rispondo a tutti), oppure telefonatemi. Enrico Mascioletti - Via Rimembranze, 11 - 43100 Parma.

ZX SPECTRUM

VENDO per ZX Spectrum interfaccia cassette (tipo Tecnolek) a L. 30.000 tratt. Per ulteriori informazioni chiamare e chiedere di Cristiano - Tel. 06/3963959 (ore pasti).

VENDO ZX Spectrum Compilation circa 30 giochi per 48 e 16 K fra cui: Atic Attac, Cequered Flag, Jet Pac, Fighter Pilot, Jet Set Willy, Manic Minery, Alchemist, Arcadia, Hobbit, P. Balled e tanti altri. Il tutto a L. 30.000 (spese comprese). Matteo Riveruzzi - Voc. Pietrara 18/D - 05100 Terni.

VENDO, CAMBIO software per ZX Spectrum 16/18 Kram. Vendo Loc'n'chase (Mattel L. 40.000), Compro, cambio Snafu (L. 40.000 trattabili). Capanna Renato - Dalmine (BG) - Tel. 035/564757.

VENDO, CAMBIO circa 400 progr. per Spectrum. Prezzi irrisori. Rosario Di Modica. Via Castelfifardo, 37 - 97019 Vittoria (Ragusa) - Tel. 0932/9835120 (dalle 14,00 alle 15,00).

VENDO ZX Spectrum 48 K 4 mesi di vita, 50 programmi si cassetta (Atic Attac, Golf, Stonkers, ecc.) manuale italiano e numerosi listati. Costo listino L. 650.000, vendo a L. 450.000. Mogliotti Marco - Via Ricciardi, 4 - 14100 Asti - Tel. 0141/55340.

VARI

VENDO Sinclair ZX 81 + alimentatore + cavi + espansione a 16K + interfaccia per registratore + 2 manuali per l'uso + 2 libri per giochi + 1 cassetta giochi a 1K + altri 2 giochi con espansione; il computer ha solo un anno, tutto per sole L. 150.000. Scrivere a: Gangemi Ivan - Via Pontassi 36/4 - 17025 Loano (SV).

VENDO, CAMBIO programmi per TI 99/4A in TI, X-Basic, assembler originali ed inediti, giochi e gestione familiare e matematica e grafica. 20 listati mai pubblicati su riviste a L. 10.000. Registrazione su cassetta o disco per più di 600 programmi. Perlini Paolo - Via 21 gennaio, 152 - 61020 Monteggio (PS).

COMPRO modulo S.S.S.)Ext Ewded Basic, Parsec, Car-Wa RS), o a blocco, o separatamente. Il tutto a prezzo discutibile. Prodotti della Texas Instruments. TI-99-4A. Silvestre Giuseppe - Via Domenico Caiazzo, 7 - 80025 Casandrino (NA) - Tel. 081/8334072 (ore pasti).

VENDO per Aquariusa con espans. 16 K cassetta lire 5000 con gioco "Scopri la parola" e programmino totocalcio. Spese carico destinatario. Cerco programmi per Aquarius. Ralli Marco - L.go Enea Bortolotti, 15 - 00146 Roma.

VENDO per Sharp MZ7000 programmi: Archivio, Totocalcio, giochi, Word Processing, Fatturazione, Iva, ecc. o scambio. Prezzi solo costo della cassetta. Sticchi Giuseppe - Via E. Sticci, 2 pal. A10 - 73024 Maglie (Lecce) - Tel. 0386/25735.

VENDO TI 99 4A perfettamente funzionale, completo di manuali + joystick + Programming AidsI + covetti registratori + numerosi programmi a L. 150.000. Paolo Aicardi - Via Acerbi, 6 - 16148 Genova - Tel. 010/391760.

VENDO computer Sega SC-3000, nuovo 1 mese di vita con garanzia. Completo di alimentatore, manuale, Basic IIIa, documentazione tecnica al prezzo di L. 300.000. Scrivere a: Tosoni Sauro - Via Petroselli, 4 - Asti.

VENDO Atari VCS 2600 + supercharger + cassette a L. 400.000, o permuto con Commodore 64 + eventuale conguaglio. Stefano Saia - Alessandria - Tel. 0131/51823 (ore pasti).

CAMBIO programmi per il TI 99/A4 fra gli amici texisti. Cerco modulo per Extended Basic. Scrivetemi con eventuale lista dei vostri programmi. Antonio Di Donato - Via Napoli, 22 - 80025 Casandrino (NA) - Tel. 081/8332866.

VENDO computer TI 99/4A + registratore, cavetto, modulatore Tv, manuale, modulo scacchi, libro sul TI 99/4A, cassetta (programmare in TI-Basic), trasformatore elettrico, il tutto a L. 250.000. Nicolai Alfonso - Via Cafiero, 1 - Fizzonasco (Milano) - Tel. 02/8266935 oppure 02/90723022.

CAMBIO Sharp MA 731, software, oltre 100 programmi giochi, utility, gestionali, Pascal, Assembler, ecc. Richiedere catalogo, inviare elenco proprie disponibilità. Ennio De Carlo - Via Avellino, 6 - 73100 Lecce - Tel. 0832/51517.

VENDO consolle Atari, ancora in garanzia, a L. 180.000 (trattabili), ed inoltre le seguenti cartucce: Asteroids (L. 30.000), Combat, (L. 20.000), Pele's Soccer (L. 30.000), Fishing Derby (L. 35.000), Fathom (L. 35.000), Outlaw (L. 20.000), Scacchi (L. 30.000), Battlezone (L. 45.000), Video-Pinball (L. 25.000), Air Sea Battle (L. 30.000). Grosso sconto per acquisto in blocco.
Alessio Vecchio - Via Alabastro, 47 - 58100 Grosseto - Tel. 0564/491270 (pomeriggio).

VENDO fantastico Intellevision + 7 cassette con soli 6 mesi di vita. Le cassette sono: Burgertime, Triple Action, Space Battle, Star Strike, Astrosmash, Poker & Black Jack e Basket in vendita separatamente. Le cassette sono al costo di L. 150.000, la consolle + cassetta L. 200.000. Il tutto al prezzo di L. 400.000, invece di 780.000 è un'occasione da non perdere. Nachira Massimiliano - Via Boccaccio, 71 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) - Tel. 2421289 (ore pasti).

VENDO Atari 800 XL, Disk Drive 1050, Touch Table, Joystick Spettravideo, il tutto imballato con cavi alimentatori e manuali, IN GARANZIA, in più regalo programmi su disco: Atari Writer, The Home Filing Manager, S.A.M. MicroPaint, P.M. animator, Music Composer, Dimension X, Pole Position, Miner 2049er, Zaxxon, Jumbo Jet Pilot, Galaxian. Il tutto al prezzo di L. 1.500.000 trattabili. Chiedi di Pietro al 035/221524 dalle 12 alla 14.

SCAMBIO programmi per Sega SC-3000. Consavari Pietro - S. Croce 1465 - 30125 Venezia - Tel. 041/34770.